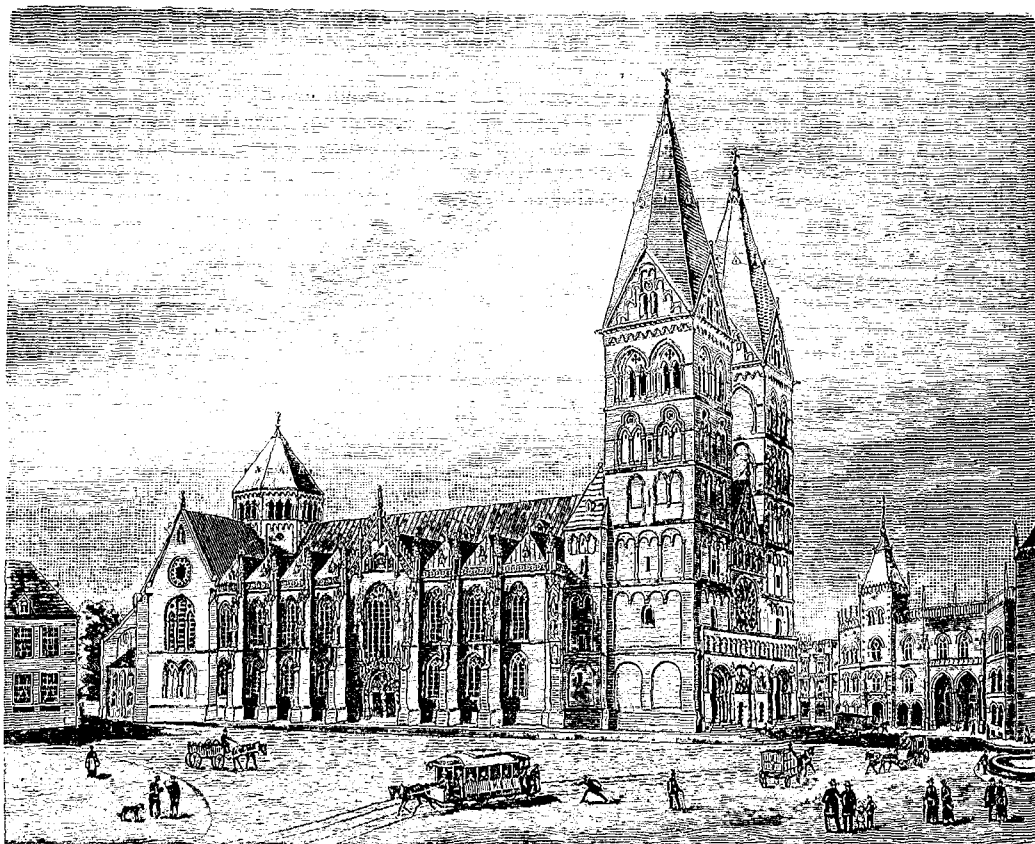


Berlin, den 3. November 1888.

**Inhalt:** Der für die Ausführung gewählte Entwurf zur Herstellung des Bremer Doms. — Keine eines neuen Baustils. — Ein Schritt des Berliner Architekten-Vereins in der Frage des Dombaues zu Berlin. — Die Rüdersdorfer Kalkstein-Brüche. — Die Feier der Schlusssteinlegung zu den

Hamburger Zollanschluss-Arbeiten. — Vermischtes: Weiterer Beitrag zum Kapitel „Stellen-Ausschreibung“. — Preisaufgaben. — Aus der Fachliteratur: Dr. G. Hauck; Uebungsstoff für den praktischen Unterricht in der Projektions-Lehre.



M. Salzmann erf.

P. Meurer, X. A. Berlin.

### Der für die Ausführung gewählte Entwurf zur Herstellung des Bremer Doms.

**N**achdem seitens der Verwaltung des Bremer Doms dem Königl. Bauinspektor a. D. Salzmann, dessen Entwurf bei der stattgehabten Wettbewerfung den ersten Preis erzielt hatte (man vergl. No. 46 d. Bl.), die Leitung der Wiederherstellung des Doms übertragen worden war, hat derselbe zunächst die nach der Entscheidung der Preisrichter empfohlene Umarbeitung seines Entwurfs vorgenommen. Der letztere hat in seiner neuen Gestalt ebenso die Billigung der Preisrichter, wie den Beifall der Bremer Bevölkerung in hohem Grade gefunden, so dass danach die Ausführung beschlossen worden ist. Die oben stehende Dar-

stellung zeigt die West- und Nordfront, um deren Umänderung es sich im wesentlichen handelt, in der neuen Gestalt.

Die früher in d. Bl. ausgesprochene Vermuthung, dass die Thürme in ihrem oberen Theil bei der Umarbeitung dem in No. 51 mitgetheilten Entwurf von Ludwig Klingenberg in Oldenburg ähnlich werden würden, hat sich danach — u. zw. zum Vortheil der Sache — nicht bestätigt. Die Thurm-Geschosse zeigen vielmehr im allgemeinen die frühere Durchbildung, nur sind die Eck-Lisenen fort geblieben und im vorletzten Geschoss anstatt durchbrochener Arkaden nur Blenden angeordnet. Beide Maafsregeln bewirken eine bessere Verschmelzung der neu hinzu gefügten Theile mit

### Keine eines neuen Baustils.

**D**ie darwinistische Art der Natur-Auffassung findet neuerdings auch bei Betrachtung der Werke, die Technik und Kunst geschaffen haben, Eingang. Mehr und mehr begegnen wir Werken über Ursprung und Entwicklung der Technik und ihren Einfluss auf den Stil. Man forscht gleichsam nach dem Stammbaum der Kunstgedanken, man sucht das Entstehen und Verschwinden von Zierformen aus einer Naturnothwendigkeit, aus der Beziehung zwischen Stoff und Zweck zu erklären. Die Thätigkeit des einzelnen Künstlers erscheint nur im Zusammenhang einer langen Reihe von Uebergängen. —

Aber während die Kunstforscher die Entstehung von Zierformen aus der Holz- und Metalltechnik im Alterthum nachweisen, wollen sie seltsamer Weise von einer Ableitung derselben aus der gegenwärtig in so grosartigem Maafsstabe entwickelten Technik der Eisen-Konstruktion nichts wissen. Man verharret in der Meinung, dass die Eisen-Architektur sich wie bisher auf eine Nachbildung des Steinbaues beschränken müsse, dass eine neue Formenwelt aus diesen metallischen Fachwerkbauten nicht hervor gehen könne. — So ist der zuletzt aufgetretene Forscher auf diesem Gebiete, Adolf Göller, trotz seiner sonst darwinistischen Denkweise zu jener Ansicht gelangt. —

Unsere entgegen gesetzte Ueberzeugung haben wir seit dem Jahre 1881 in dieser und anderen Fachzeitingen nicht nur durch Aufsätze, sondern auch durch Abbildungen immer bestimmter dargethan. Wir versuchten, die Formen mit H-för-

migem Querschnitt, welche in Eisen so grosse Verbreitung finden, in Stein nachzubilden; sie wurden aufgefasst und behandelt als Gurtrahmen, die durch einen Steg, eine Füllung versteift werden und erhielten daher den Namen „Stabilrahmen“. Eine Gattung von Bauformen, die ähnlich wie die mit Stirngurt versehenen Konsolen eine verschiedenseitige Gestalt haben, eröffnen sie der Erfindungsgabe des Zeichners ein neues, anziehendes Arbeitsfeld. Aber erst in einem Aufsatz, der kürzlich im 5. u. 6. Heft der Wiener Allgemeinen Bauzeitung erschien, treten wir der Frage näher, ob aus der Nachahmung jener metallischen Gurtgefüge ein selbständiger Baustil sich abklären könne. Wir glaubten sie dahin beantworten zu müssen, dass eine neue Stilgattung im Entstehen begriffen ist, welcher die Aufgabe der Tektonik nach dem Prinzip „Gurt und Steg“ erfüllt. Eine kurze Fortsetzung der bezügl. Erörterung ist hier um so mehr berechtigt, als unsere Anschauungen inzwischen eine Erweiterung erfahren haben und Einzelheiten in eine schärfere Fassung gebracht werden sollen.

Zunächst möge die früher gefundene Darlegung nur so weit berührt werden, als es zum Verständniss dieser neuen Erwägungen erforderlich ist.

Nicht nur bei dem Eisen, sondern auch bei andern werthvolleren Rohstoffen, wie Zement, Thon und Glas gelangt man oft zu einer Formenbildung mit offenen Hohlräumen, mit Aussparungen, die für das Auge sichtbar sind. Diese Gebilde erhalten dadurch ein sehr bezeichnendes Gepräge; sie unterscheiden sich in ihrem Ausdruck sehr von den eigentlichen Hohlformen, bei denen die Aushöhlung nicht in die Erscheinung

dem alten Bestande des Nordthurms. Anstatt der an rheinische Bauten erinnernden Rhomben-Bedachungen zeigen die Thurmhelme jetzt achtkantige Spitzen, und zwar die grade in den Hansestädten häufig vorkommende Form, bei welcher die Grate von den Ecken und Giebelspitzen aufsteigen. Die neuen Thürme stehen zu dem sehr langgestreckten Kirchengebäude in besserem Verhältniss, als die früheren stumpfen und um 15<sup>m</sup> niedrigeren.

Die von den Preisrichtern für die nördliche Querschiffwand empfohlene Anlage eines Doppelportals würde wegen der im Innern anstossenden Säulen-Galerie auf Schwierigkeiten stossen; auch dürfte wohl kaum ein Bedürfniss für ein Portal an dieser Stelle vorliegen. Deshalb sind, wie die neue Erläuterung ausführt, die früheren Blenden in unbedeutend veränderter Form beibehalten. Die dreitheilige Fenstergruppe ebendasselbst ist gegen den früheren Entwurf etwas verkleinert, um den vorhandenen Spitzbogen als Umrahmung für dieselbe benutzen zu können.

Bei der sonstigen Umgestaltung der Nordfront wurden dem Vorschlage der Preisrichter entsprechend die Ziergiebel über den Fenstern fortgelassen und an Stelle derselben Walm-

dächer eingeführt, die Strebpfeiler erhielten an Stelle der als zu klein bezeichneten Figuren-Gehäuse Fialen auf den Absätzen. Die Anordnung der Walmächer führte dazu, den Giebel über der Brauthür stärker zu betonen, als dies früher der Fall war. Es ist dies durch Hinzufügung einer aufsteigenden Galerie angestrebt. Der Vierungs-Thurm ist in der früheren Gestalt fast unverändert beibehalten worden. Die Ausführung desselben wird voraussichtlich möglich sein, wenn die bei dem Anbau des 16. Jahrhunderts im nördlichen Querschiff vorgenommenen Mauer-Durchbrechungen wieder geschlossen werden und die Untersuchung der Grundmauern der Vierungs-Pfeiler ein günstiges Ergebniss liefert.

Die auf 600 000 M. veranschlagten Kosten für die Ausführung der Westthürme sind grösstentheils und zwar im wesentlichen durch freiwillige Beiträge aufgebracht. Zur Zeit ist man mit dem Abbruch der Ruine des 1638 eingestürzten Südthurmes und Abtragung der Spitze des Nordthurmes beschäftigt. Die Fertigstellung der Thürme ist für das Jahr 1892 in Aussicht genommen.

### Ein Schritt des Berliner Architekten-Vereins in der Frage des Dombaues zu Berlin.

**A**n No. 83 ist bereits mitgetheilt worden, dass auch der Architekten-Verein sich mit der Frage des Dombaues in Berlin eingehend beschäftigt hat, und dass in der Versammlung am 1. dies. Mts. einstimmig der Beschluss gefasst worden ist, „dass der Vereins-Vorstand ersucht werde, geeignete Schritte zur Herbeiführung eines allgemeinen Wettbewerbs zur Lösung der betr. Aufgabe zu thun.“

In Ausführung dieses Beschlusses hat der Vereins-Vorstand sich mit einer bezügl. Eingabe an die Hrn. Minister der geistl., Medizinal- und Unterrichts-Angelegenheiten sowie der öffentl. Arbeiten gewendet, in welcher mit kurzen Worten die Bitte ausgesprochen ist, es möge an Allerhöchster Stelle die Beschreitung des Weges einer allgemeinen Wettbewerbung befürwortet werden, da dieser als der schnellste und sicherste zur Erlangung eines für die Ausführung geeigneten Entwurfs erscheine.

Der Eingabe ist als besonderes Schriftstück eine Begründung beigelegt worden, von welcher nach unserer Ansicht die gesammte Fachgenossenschaft mit Interesse Kenntniss nehmen wird. Wir lassen die Begründung daher nachstehend im Wortlaut folgen:

#### Begründung

des vom Architekten-Verein zu Berlin gestellten Antrages auf Ausschreibung einer allgemeinen Wettbewerbung unter den Architekten Deutschlands zur Erlangung von Entwürfen für den Dombau in Berlin.

In der Voraussetzung, dass die unter der Bezeichnung „Ein Entwurf Sr. Majestät des Kaisers und Königs Friedrich III. zum Neubau des Domes und zur Vollendung des Schlosses in Berlin, mit Allerhöchster Genehmigung heraus gegeben von J. C. Raschdorff“ erfolgte Veröffentlichung nicht wohl einen andern Zweck haben könne, als die öffentliche Meinung über die in diesen Entwurfsskizzen niedergelegten Gedanken und ihre baukünstlerische Gestaltung zu hören, hat der Architekten-Verein zu Berlin diese Skizzen einer Beurtheilung unterzogen.

tritt und die äussere Form selten beeinflusst. Wir haben für sie die Bezeichnung „Gefachform“ gewählt.

Zwingender als bei jedem andern Baustoffe ergibt sich die Gefachform für Konstruktionen aus Eisen, weil sich ein Gefüge mit offenen Hohlräumen besser verarbeiten, vernieten lässt. Ausserdem tritt beim Eisen-Fachwerk noch die Sonderart hervor, dass es lediglich aus Flachformen gebildet ist; das Gefach erscheint nicht als Einsenkung in eine volle Masse, sondern es ist umrahmt von einem Flächenstreifen, einem Gurtband. Unter den Gefachen aus Flachformen unterscheiden wir sodann solche, welche entweder „einseitig, zweiseitig, mehrartig, bekleidet und gereiht“ sind. So vermochten wir, die zweiseitigen Gurtgefache, die Stabilrahmen, in Beziehung und im Vergleich mit sonst möglichen Bauformen schärfer zu beleuchten und wir gelangten zu der Ueberzeugung, dass in jenen Bildungen die Anfänge eines neuen Stiles bereits vorhanden sind, den wir einstweilen „Gefachstil“ nennen wollen.

In dem erwähnten Aufsatz wurde das maassgebende Prinzip dieses neuen aufkeimenden Baustils als „Gurt und Gefach“ bezeichnet; doch ist es vielleicht besser, statt dessen „Gurt und Steg“ zu sagen, um nicht Masse und Hohlraum, sondern die beiden struktiv thätigen Flachformen einander gegenüber zu stellen. Es handelt sich aber keineswegs nur erst um diese Elemente, sondern auch in ihrer Verbindung mit Zierformen machen sich bereits eigenartige Züge geltend.

Indem man von selbst dazu gelangt, die in den Gefachen anzubringenden Zierformen der hohen Umgürtung entsprechend kräftig vortreten zu lassen, entsteht eine Architektur von so lebhafter Formengebung und so starker Schattenwirkung, wie

Gegenüber der vereinzelt aufgetretenen Anschauung, dass Rücksichten der Pietät gegen Kaiser Friedrich eine Kritik der vorliegenden Veröffentlichung verbieten müssten, glaubt die überwiegende Mehrheit der Vereinsmitglieder annehmen zu dürfen, dass der Antheil Sr. Hochseligen Majestät an den gedachten Skizzen sich auf Anregungen in allgemeinen Umrissen und auf Billigung vorgetragener Gedanken beschränkt habe, dass aber die veröffentlichten Pläne lediglich als das Werk des Architekten gelten können.

Ein Programm in festen Zügen und mit klaren Bestimmungen scheint als Hinterlassenschaft Kaiser Friedrichs nicht vorzuliegen, andernfalls würde der Verfasser wohl nicht unterlassen haben, in den Erläuterungen auf ein solches Bezug zu nehmen.

Als ein Allerhöchstes Vermächtniss wird sonach nur der Gedanke des Dombaues an sich anzusehen sein, nicht aber die jetzt veröffentlichten Entwurfsskizzen und das Programm, welches der Architekt denselben seinerseits zugrunde gelegt hat. Der Architekten-Verein erachtet es deshalb ohne eine Verletzung der Pietät oder ein Aufserachtlassen schuldiger Ehrfurcht für wohl zulässig, sachlich zu prüfen, ob dieses Programm und diese Entwurfsskizzen wirklich dem entsprechen, was Berlin, Preussen, ja ganz Deutschland von dem so lange erhofften Dombau erwarten darf, und giebt seiner Stellungnahme zu dieser Frage in nachstehenden Ausführungen Ausdruck:

Unter voller Anerkennung der Thatsache, dass sich in den veröffentlichten Skizzen die hohe Begabung eines bewährten Meisters ausspricht und bei aller Würdigung der schönen und grossen Züge, welche namentlich an dem letztbearbeiteten Dom-Entwurf hervor treten, vermag der Verein denselben doch als eine befriedigende und für den gegebenen Bauplatz geeignete Lösung der Aufgabe nicht anzusehen.

Gegen die geplante Verbindung des Domes mit dem Schlosse durch einen Bogengang, welcher die Kaiser Wilhelm-Straße unmittelbar an ihrem Beginn überschreitet, sprechen schwer

sie in den älteren Baustilen nur in Einzelheiten, zum Beispiel in den Kassetten sich findet. Der Einfluss des Eisens auf die Architektur würde danach sich nicht bloss auf das Gefüge beschränken: die scharf getheilte Werkform hat auch eine gleich lebhaft gezeichnete Schmuckform zur Folge.

Eine ähnliche Formengebung kann man aber bereits bei andern Rohstoffen beobachten und zwar ist dieselbe nicht etwa aus blosser Freude an der Nachbildung von Eisenformen, sondern gleichfalls aus dem Bedürfnisse entstanden, unnütze Massen-Verschwendung zu vermeiden. In kleinstem Maassstabe tritt die Gefachform beispielsweise hervor bei den Glasziegeln, welche neuerdings in Brunshausen bei Stade angefertigt werden. Hier und ebenso bei Ausführungen in andern Rohstoffen liegt der Uebergang zu den Vollformen nahe.

Die auf S. 532 in Grundriss-Skizzen gegebene Darstellung gewisser Einzel-Anordnungen in verschiedenen Stilen möge anschaulich machen, wie sehr das System des Hallenbaues unserer modernen Eisentechnik sich unterscheidet von den entsprechenden Bildungen der Renaissance und der Gothik. Es sind in diesen Grundriss-Skizzen Wandtheile mit inneren und äusseren Pfeilern, mit Thüren und Fenstern behandelt worden.

Betrachten wir zuerst den Wand-Grundriss des Säulenstils. Hier erscheint die tiefe Wand als der eigentlich haltende Theil; eine vorgekröpfte Säule dient nicht dem Zweck, die Masse zu versteifen und vor die Wand gelegte Pilaster tragen nur scheinbar. Die Stützen sind stets zentrisch gedacht; wo es angeht, erhalten sie von allen Seiten gleichen Schmuck; für ihre Form ist es gleichgültig, ob sie hohl sind oder nicht. „Rahmen und Füllung“ sowie Gefachformen treten nur bei Einzelheiten hervor; das ganze System ordnet sich dem Prinzip „Stütze und

wiegende künstlerische Gründe. Der Bogengang an dieser Stelle würde nur ein dürriges, dünnes Band zur ästhetischen Verknüpfung gewaltiger Baumassen darstellen und zum Abschluss des Platzes doch nur wenig beitragen, dagegen aber den Fernblick über die Brücke und Straße in unschöner Weise unterbrechen und damit eine unter großen Opfern ermöglichte öffentliche Anlage, welche mit dem Namen Kaiser Wilhelm I. verknüpft ist, aufs schwerste schädigen.

Der Gedanke, den Dom mit einem Denkmal für den Kaiser Wilhelm in Verbindung zu setzen und eine Kirche als Denkmal der deutschen Einigung zu wählen, kann aus nahe liegenden Gründen als glücklich nicht angesehen werden. Aber auch abgesehen von diesem grundsätzlichen Einwande würde ein Standbild des Kaisers, so groß auch seine Abmessungen gewählt werden mögen, bei der Aufstellung desselben unmittelbar vor dem Haupteingange, nur als ein Beiwerk zum Dome erscheinen und zudem aus künstlerischen Gründen unvereinbar sein mit dem nahe davor stehenden Reiterbilde des Königs Friedrich Wilhelm III.

Bei der Gestaltung des Grundrisses ist in der Mitte der Anlage ein großer Raum geschaffen, welcher die Bezeichnung „Festkirche“ trägt.

Es ist nicht ersichtlich, welchen Zwecken dieser mächtige Raum dienen soll. Vor allem aber werden durch denselben die übrigen Räume namentlich die Predigtkirche in hohem Maße beeinträchtigt.

Nach der Auffassung des Architekten würde letztere ihrem Zwecke genügen, wenn sie 1600 Sitzplätze enthält.

Für den Raum, welchen diese Kirche gewähren muss, wird jedoch nicht der Umfang der Gemeinde maßgebend sein dürfen, vielmehr darauf Rücksicht zu nehmen sein, dass derselben, in welcher die hervor ragendsten Kanzelredner predigen, und ausserlesene Musikaufführungen stattfinden, aus allen Theilen der Stadt zahlreiche Besucher zuströmen.

Man sollte dieselbe deshalb groß und geräumig gestalten, wie man eine evangelische Kirche mit Rücksicht auf gutes Hören und Sehen überhaupt bauen darf.

Nach dem Raschdorff'schen Entwurfe wird das Schiff der Kirche bei 30<sup>m</sup> Länge und 19<sup>m</sup> Breite, also bei 570<sup>qm</sup> Grundfläche unter der Annahme von nur  $\frac{2}{3}$  <sup>qm</sup> für einen Sitzplatz im ganzen 855 Plätze gewähren.

Die Anlage einer Empore erscheint unter dem Bogen, welcher sich nach dem Mittelraum öffnet, ausgeschlossen; an der Westseite würde die Orgel und der Domchor und an der Südseite würden die Logen für den Hof, die Fürsten, das diplomatische Korps usw. ihren Platz finden müssen, so dass also sonstige Emporen-Plätze nur in sehr beschränkter Zahl zu gewinnen sein würden. Hiernach werden höchstens 1000 Sitzplätze beschafft werden können.

Ein weiteres Bedenken betrifft die Frage der Akustik. Die Verbindung von weitgespannten, breiten Treppengewölben mit Kuppeln ist erfahrungsmäßig in akustischer Beziehung bedenklich. Im vorliegenden Falle tritt erschwerend die Nachbarschaft der großen Festkirche hinzu. Die Töne, welche in diesen weiten leeren Raum gelangen, werden wahrscheinlich dort sehr lange nachhallen und das gute Hören im eigentlichen Gemeindekirchen-Raum erheblich beeinträchtigen. Außerdem werden die dem Gottesdienst Beiwohnenden das unbehagliche Gefühl haben, sich in einem unzureichenden Raum zu befinden und neben sich einen großen unbenutzten Raum zu wissen. Beiläufig bemerkt, wird auch die Heizung des Gemeindekirchen-

Luft“ unter, weshalb frei stehende Rahmen-Profile selten sichtbar werden.

Es folgt nun ein Wand-Grundriss gothischen Stils. Obwohl in dem Strebepeer dieses Stils eine rechteckige Querschnittform allgemeine Verwendung findet, ist doch die Zuthat äußerlich vorgelegten Ripp- und Rahmenwerks auf beiden Seiten gleichartig gestaltet. Daneben sind vierseitige und vieleckige Pfeiler mit gleichzeitigem Schmuck im Gebrauch. Frei stehende Rahmen gestatten je nach Zweck und Einteilung der Füllungen eine beliebige Zahl gebündelter Stäbe. Der Ursprung aus dem Stützenstile zeigt sich meist noch an den Säulenbündeln, deren Querschnitt um so lebhafter ist, je mehr das in der Gothik auftretende Prinzip „Rahmen und Füllung“ durchgeführt wird. In dem bezgl. Wand-Grundriss ist die Masse des Strebepeer's die vorherrschende. Im Verhältniss zum überdeckten Raum erscheint der Mauerkörper sehr viel geringer als bei Renaissance-Bauten. Bei dieser Verminderung der Mauermaße und ihrer scharfen Gliederung in Rahmenwerk tritt zuletzt das Gepräge der vollformigen Stein-Stereometrie zurück und es gewinnen die Werke dieses Stils mehr und mehr den Ausdruck eines metalltektonischen Gefüges. In seinem Vortrag „Zur Aesthetik des gothischen Stils“ schaltet K. Henrici die Bemerkung ein (S. 154 d. Jhrg. d. Dtsch. Bztg.): „Es soll dabei zugegeben werden, dass die Grenze zwischen Stereometrie und Tektonik vielleicht mit größerer Strenge inne gehalten wäre, wenn Semper seinen „Stil“ schon vor 600 Jahren geschrieben hätte.“ Am Schlusse spricht er die Ansicht aus, dass eine Wiedergeburt deutsch-nationaler Kunst der Gothik zur Befruchtung nicht entbehren könne, bis „vielleicht durch wunderbare Fügungen und Ein-

Raumes neben dem viel größeren und höheren der Festkirche Schwierigkeiten bereiten.

Symmetrisch zur Gemeindekirche und in gleicher Gestaltung schließt sich auf der Nordseite an den Mittelbau die Grabeskirche. Dies ist ästhetisch nicht zu rechtfertigen; denn die Bestimmungen dieser beiden Bautheile sind grundverschieden und sollten demgemäß auch in der Gestaltung des Innern und Aeußern ihren charakteristischen Ausdruck erhalten.

Im übrigen ist weder aus den Skizzen noch aus den Erläuterungen näher zu ersehen, welcher Gedanke diesem Theile des Entwurfes zugrunde liegt und wie die Benutzung dieser Grabeskirche gedacht ist, da es bei dem Mangel an Durchschnits-Zeichnungen unklar ist, ob hier eine Gedächtnishalle gemeint oder ob die Anlage als Fürstengruft für das Haus Hohenzollern aufgefasst ist.

Die Veranstaltung von Todtenfeiern kann man sich in diesem Raume nicht wohl denken, weil er für Aufbahrungen unter Entfaltung großen Gepräges zu klein ist, letztere auch recht eigentlich in die Festkirche gehören würden.

Gleich anfechtbar, wie ihrem Gedanken nach, ist die gewählte Dreitheilung auch in ihrer bankünstlerischen Durchbildung.

Es ist ein einziger großer Raum geschaffen, dessen Axe von Norden nach Süden läuft, während er thatsächlich und auch seiner Bestimmung nach in drei verschiedene von Osten nach Westen orientirte Räume zerfällt.

Den inneren Widerspruch hat der Architekt im Aeußern dadurch zu mildern gesucht, dass er den Mittelbau vorzugsweise betont und die Seitenkuppeln nicht in die Erscheinung treten lässt.

Der absolute Maßstab des Entwurfes und insbesondere die Größe der Kuppel dürfte die Grenze dessen bezeichnen, was für den Lustgarten mit Rücksicht auf die ihn umschließenden Bauwerke vielleicht zulässig sein würde; der relative Maßstab dagegen erscheint zu groß, wenn man erwägt, dass die Säulen am alten Museum 12 $\frac{1}{2}$  <sup>m</sup>, am Schlossportale 12 $\frac{1}{2}$  bzw. 14 $\frac{1}{2}$  <sup>m</sup> hoch sind, während der Raschdorff'sche Entwurf Säulen von 18 $\frac{1}{2}$  <sup>m</sup> Höhe aufweist; und zwar bezeichnet die Säulenhöhe am alten Museum nahezu die Höhe des ganzen Gebäudes, während hier die Säulen doch nur als Theilglieder am Haupt-Portal des Domes gedacht sind.

Betrachtet man die Baugruppe als ein Ganzes und in ihrer Bedeutung für den Abschluss des Platzes, so wird man nicht sagen können, dass die von dem Architekten gewählte Massenvertheilung und Umrisslinie voll befriedigt. Ein besonderer Nachdruck wird aber gerade darauf gelegt werden müssen, dass der zukünftige Dombau in seiner Längen- und Höhen-Entwicklung den Lustgarten harmonisch abschließt.

Unzweifelhaft liegt in dem Dombau an dieser Stelle eine Aufgabe von höchster Bedeutung, zugleich aber von ganz ungewöhnlicher Schwierigkeit vor.

Es handelt sich darum, anscheinend widerstreitende Anforderungen zweckentsprechend und künstlerisch zu vereinigen. Außerdem bieten Form und Lage des Bauplatzes, seine geringe Tiefe und seine lang gestreckte Form, sowie die erforderliche Rücksichtnahme auf die in unmittelbarer Nähe stehenden Monumentalbauten, und auf den zu schaffenden Abschluss des Lustgartens auf der Ostseite eine solche Fülle von Erschwerungen, dass man nicht glauben darf, ein einzelner Architekt, und wäre er von höchster Begabung, würde im Stande sein, die verschiedenen Möglichkeiten erschöpfend zu erfassen und die schönste und würdigste Lösung auszuwählen.

gebungen dasjenige Genie gereift sein wird, welches einen neuen Originalstil zu erfinden berufen ist.“ Huldigt man, wie auch Henrici durch andere Aeußerungen kund gegeben hat, der zu Anfang erwähnten naturphilosophischen Anschauung, so unterliegt der Glaube an die Möglichkeit eines so wunderbaren Vorgangs freilich sehr einschränkenden Voraussetzungen. Wenn die Natur wirklich bei einem Menschen einmal einen Sprung machen sollte, so kann derselbe im allgemeinen Entwicklungsgange der Formenbildung doch nur ein kleiner Schritt nach vorwärts sein. Henrici erwähnt aber nichts davon, dass bei der Entstehung des neuen Originalstils das Eisen von Einfluss sein könne\*.

Der dritte Grundriss setzt sich aus „Gurtgefachen“ zusammen und es würde bei demselben auch ohne Anwendung von Metall die Querschnittsfläche der Wand und der Pfeiler im Verhältniss zum überdeckten Raum die kleinste sein. Die eisernen Hallen- und Brückenbauten der Neuzeit zeigen oft eine so ausschließliche Anwendung der H-Formen, dass wenigstens dem Gefüge nach hieraus eine neue Baugattung von vollständiger „Reinheit der Rasse“ entstanden ist, die mit dem dorischen und dem gothischen Stil gleich wenig gemein hat. Für das Rippwerk eines neuen Stiles brauchen wir keinen Erfinder mehr. —

Die Starrheit und Stoffarmuth, die man bei dem Strebepeer der Gothik tadelt, tritt bei jenen Ingenieur-Bauten noch

\* Beiläufig sei hier erwähnt, dass nach Ansicht erfahrener Pariser Geschäftsleute der Empire-Stil die größte Aussicht darauf hat, binnen kurzer Zeit die Herrschaft anzutreten, weil er sich besser auf einfache bürgerliche Verhältnisse anwenden lässt, als das übermüthige Rococo. Wir wären dann mit der Reihe der Wiederholungen so ziemlich fertig. —

Sie zu finden, wird nur dem Zusammenwirken der tüchtigsten Kräfte unter den Architekten ganz Deutschlands gelingen können. Es erscheint deshalb gerade im vorliegenden Falle eine öffentliche Wettbewerbung als der einzige Weg, welcher schnell und sicher zum Ziele führt.

Vorbedingung für die Veranstaltung einer solchen Wettbewerbung aber würde die Aufstellung eines Programmes sein

müssen, welches das für die Gemeindekirche zu erfüllende Bedürfniss in den Hauptzügen klar stellt, zugleich aber auch dem idealen Zwecke des Bauwerkes an sich und in seiner Bedeutung für die Gesamt-Erscheinung des Lustgartens nach jeder Richtung hin Rechnung trägt und für die künstlerische Gestaltung des Ganzen vollste Freiheit lässt.

### Die Rüdersdorfer Kalkstein-Brüche.

(Hierzu die Abbild. auf S. 533.)

**E**twa 25 km östlich von Berlin befindet sich ein großartiger Kalkstein-Bruch, welcher sowohl das Interesse des Geologen als das des Technikers erregt.

In geologischer Beziehung ist Rüdersdorf und seine Umgebung eingehend studirt worden von Dr. H. Eck, z. Z. Professor am k. Polytechnikum in Stuttgart und es sind in Heft 1 Band I der Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen, Jahrgang 1872 die Ergebnisse dieser Forschungen sammt Detailplänen niedergelegt. Vor allem findet sich an der Spitze dieses Werkes eine erschöpfende Aufzählung der literarischen Quellen und der Sammlungen, welche von Rüdersdorf handeln, bezw. Rüdersdorfer Funde besitzen. Der II. Abschnitt des Werkes betrifft sodann das Geographische und Geschichtliche der Rüdersdorfer Brüche. Ehe ich einige an Ort und Stelle aufgenommene Einzelheiten der Einrichtungen zur Ausbeutung der Brüche gebe, will ich aus den erwähnten Abschnitten etwas allgemein Wissenserwerthes voraus senden:

Rüdersdorf wird schon 1730 von Brückmann erwähnt; derselbe sagt: „Redersdorff, 3 Meilen von Berlin, hat Kalk-Gruben.“ 1751 erwähnen J. C. und B. H. Beckmann in der „Historischen Beschreibung der Chur & Mark Brandenburg“, dass diese Steine als Bausteine verwendet werden und dies auch schon früher geschehen sei, und der Bruch schon 1254 bestanden haben müsse. Der Bruch war zu Beckmann's Zeiten 16–20 m tief. Die thonigen Zwischen-Lagerungen zwischen den Steinbänken werden „tonnenweise gesammelt und an die porzellan-bekker in Berlin verkauft, die solche bei ihrer Fabrik zu gebrauchen wissen“.

1751 ist nach Mylius der Bruch bereits über 200 Schuh tief abgebaut und es wird die Verwendung der gebrochenen Steine, theils als Mauersteine, aus tieferen Lagen zum Kalkbrennen eingehender besprochen, auch die Verwendung mancher Zwischen-Lagerungen theils zur Porzellan-Fabrikation, theils zum Anstrich der Häuser usw. näher beschrieben; auch ist davon die Rede, dass die Kalksteine verschifft werden.

Büsching meint 1780, „dass in uralten Zeiten ein Meerbusen des baltischen Meeres sich tief in die Mittelmark hinein nach Rüdersdorf, wo die Kalkberge sind, und noch weiter erstreckt hat, der sich gar wohl bis in die Niederlausitz ausgedehnt haben kann“, für welche v. Carosi wahrscheinlich gemacht hätte, dass sie „in sehr alten Zeiten mit zu dem Boden des baltischen Meeres gehört habe“.

Troschel, 1784, sagt dagegen in einem Reisebericht: „Die Rüdersdorfer Kalkberge und der Brauhausberg bei Potsdam beweisen durch die in und auf beiden so häufig gefundenen versteinerten Meerprodukten, dass sich wohl gar eine Bay der Nordsee ehemals bis dahin erstreckt habe.“

Schultz, 1821, betrachtet als Liegendes der Kalkberge

„das mächtige Sandgebirge, welches den Kalksee begleitet und das Spreethal bildet.“

Kefenstein, 1828, spricht sich schon dafür aus, dass der Rüdersdorfer Kalkstein zur Muschelkalk-Formation gehören wird.

In wissenschaftlicher Weise bestimmt dies 1828 Klöden und schreibt die Hebung des Kalksteines Basalt zu; 1834 erklärt er den Buntsandstein als Liegendes des Kalksteines und spricht aufgrund einiger, irrig bestimmter Versteinerungen die Möglichkeit aus, dass „einige der oberen Flötze des Rüdersdorfer Gebirges zur Juraformation“ gehören.

Sefström erzählt 1836, dass nach Angabe des Verwalters der Rüdersdorfer Kalkbrüche, der Kalkfelsen unter der Damm-erde abgenutzt oder geschliffen gefunden worden sei, mit deutlichen Riefen darauf.

Weitere Autoren befassen sich schon mit geologischen Details dieses Kalksteines und seiner Einschlüsse und vergleichen denselben mit Vorkommnissen des Muschelkalks an anderen Orten. Die Rüdersdorfer Kalksteinlager erheben sich nicht hoch über ihre Umgebung; nur durch die Erosion der umgebenden Thäler sind die Gesteine des Bunt Sandsteines und des Muschelkalkes bloß gelegt.

Sehr wichtig machte die Rüdersdorfer Steine schon in frühester Zeit die große Entfernung von anderen für Bauzwecke verwendbaren anstehenden Gesteinen. Die Rüdersdorfer Gegend wurde schon ums Jahr 1250 als Lehen dem Kloster Zinna gegeben, dessen Mönche, durch die Klagen der Bauern, dass ein Gestein die Bebauung ihrer Aecker erschwere, aufmerksam gemacht, die Gewinnung des Kalksteines veranlassten. Als ältestes Denkmal für die bauliche Verwendung dieser Steine dient nach Beckmann die 1254 erbaute Klosterkirche zu Strausberg, in welcher mehre Fenster mit Kalkstein von Rüdersdorf ausgesetzt sind.

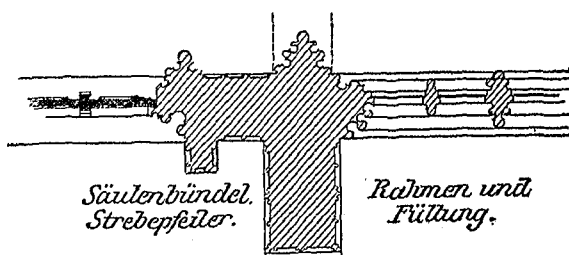
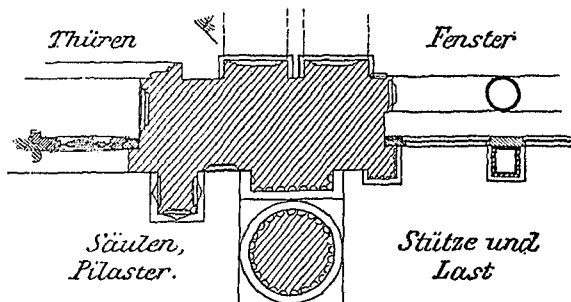
Nach den Zerstörungen des Hussitenkrieges 1432 wurde die Nachfrage nach Bausteinen größer und das Kloster Zinna verpachtete an einzelne Städte, z. B. Berlin und Cölln\* Theile des Kalklagers zu eigener Ausbeutung. Aus den Pacht dieser Stadt ging 1540 und 1548 ein Kauf hervor. Auch beim Bau der Festung Spandow 1555 spielen die Brüche eine Rolle.

Ein neuer Aufschwung kam nach dem dreißigjährigen Krieg in den Steinbruch-Betrieb, insbesondere nachdem der große Kurfürst um 1650 verordnet hatte, dass in Zukunft alle Neubauten in Berlin massiv auszuführen seien. Auch Verbesserungen des Wassertransportes fanden zu dieser Zeit statt. 1769 ging die Verwaltung des Bruchbetriebes vom Domänen-Amte über an das Bergwerks- und Hütten-Departement in Berlin und bald darauf erfolgte die Gründung des Kgl. Berg-

\* Cölln bestand damals noch als Stadt für sich allein, ist bekanntlich längst in Berlin aufgegangen.

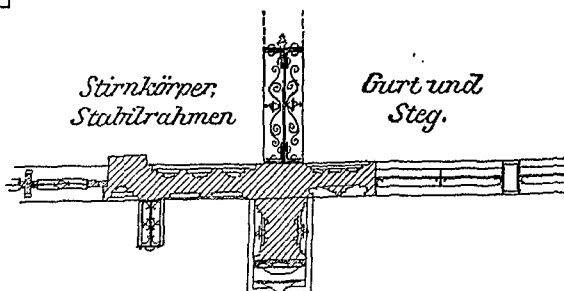
mehr hervor. Bei einer Nachbildung derselben in Stein jedoch kann diese Härte gemildert werden, auch bleibt es dem Künstler anheim gestellt, den „Gefachstil“ mit historischen Stilarten zu

unserem Sinne, durch die oben erwähnten Glasziegel geschehen würde. Zu einer Wand zusammen gefügte Gefachformen kann man durch mehrfach aufeinander liegende Gurte in



kreuzen und die aus jeder anderen Bautechnik in Stein übergegangenen Kunstmotive anzuwenden. Man kann „Gefachformen“ mit „Vollformen“, „Stabilrahmen“ mit anderweitigen „Stirnkörpern“, das scharf gegurtete tektonische Gefüge mit wuchtigen stereometrischen Gebilden in Verbindung bringen. —

Wie in der Zeichnung ersichtlich, lässt sich eine ganze raumschließende Wand bilden, indem man Stabilrahmen mit ihren Gurtseiten aneinander fügt. Dieselbe erscheint dann also in Gefache, Kassetten getheilt, wie das in bekannter Weise auch durch Ofenkacheln oder, ganz in



gesonderte Abtheilungen gruppieren, ähnlich wie bei dem Maafswerk der Gothik gebündelte Stäbe sich abzweigen, um gesonderte Füllungsmuster zu umrahmen.

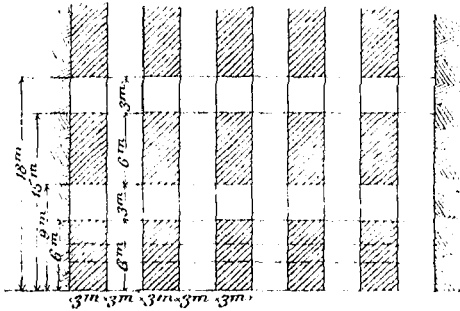
Ferner können auch lang gestreckte ein- oder zweiseitige Gurtgefache eine Wand bilden, welche dann gothischen Rippwänden oder dem Well- und Tragblech gleicht, das mit seiner Bogen- und Winkel-Versteifung ja dem Gefachstil entspricht. —

An unserm Grundriss und auch beispielsweise in der Ansicht des neuen Dioramas zu Leipzig (Beilage No. 26. dies. Jhrgs. d. Dtsch. Bztg.) ist ferner bemerkbar, dass man meist dahin gelangt, die Stegseite der Stabil-

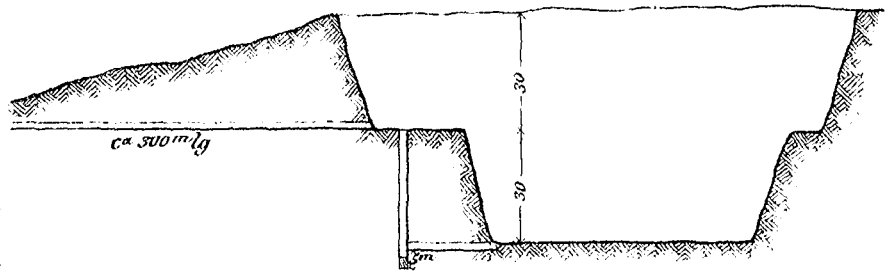
(Fortsetzung auf S. 534.)



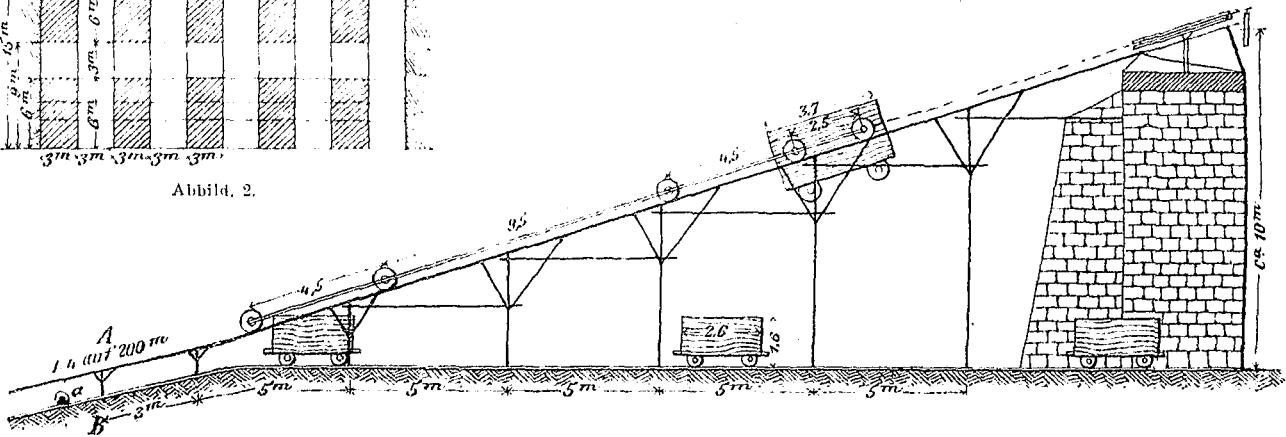
Betriebs-Einrichtungen  
des Kalkstein-Bergwerks  
in Rüdersdorf bei Berlin.



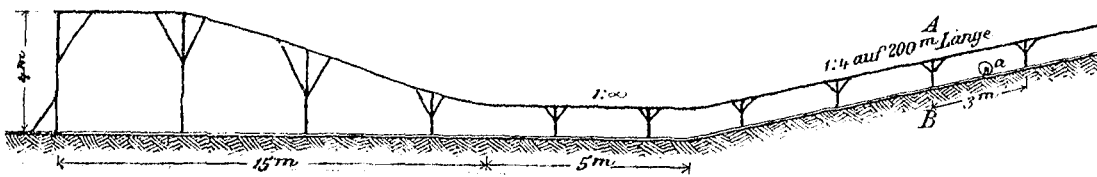
Abbild. 2.



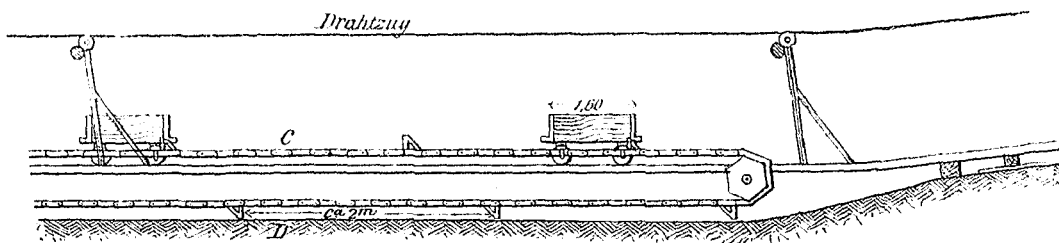
Abbild. 1.



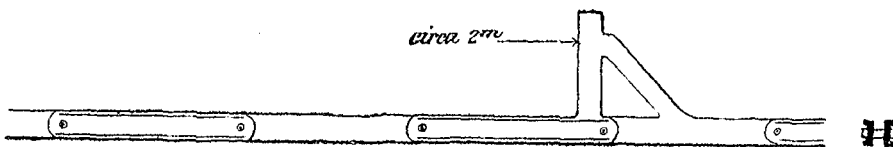
Abbild. 3.



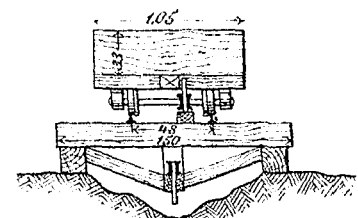
Abbild. 4.



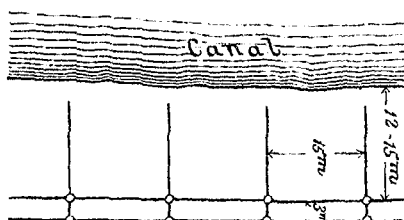
Abbild. 6.



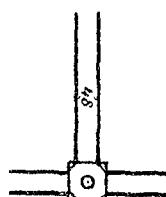
Abbild. 7.



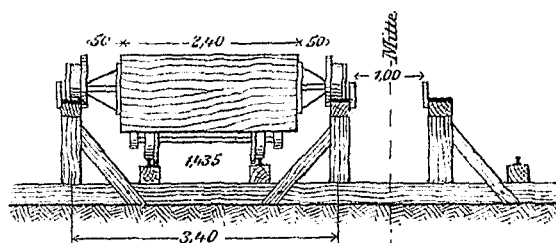
Abbild. 8.



Abbild. 9.



Abbild. 10.



Abbild. 5.

amtes zu Rüdersdorf. Der Fiskus hatte durch Einziehung mehrerer im 30jährigen Krieg verwüsteter und herrenlos gewordener Höfe Grundbesitz auf der Markung Rüdersdorf gewonnen und beutete in Folge dessen die Kalksteinbrüche zu eigenem Nutzen aus, dieses Recht wurde ihnen vielseitig bestritten; nach Ablösung berechtigter Ansprüche Anderer und nach einer Reihe von Prozessen und Vergleichen, wurde im Jahr 1855 ein Sozietäts-Vertrag geschlossen, wonach die Ausbeutung des Kalksteinlagers nunmehr auf gemeinschaftliche Rechnung erfolgt, so dass der Fiskus von dem Reinertrage  $\frac{5}{6}$ , die Gemeinde Berlin  $\frac{1}{6}$  erhält.

Die Wasserhaltungs- und Wassertransport-Verhältnisse der Brüche wurden zu Anfang unseres Jahrhunderts durch Anlage unterirdischer Kanäle (Kanaltunnel) wesentlich verbessert.

In welcher Weise der Steinbruchbetrieb sich allmählich erweiterte ist in dem Werke von Dr. Eck eingehend beschrieben; ohne Wiedergabe der Pläne der Brüche ist es kaum möglich, diese Entwicklung kurz zu schildern und verweise ich daher auf die Quelle. Der Abbau bis auf den Grundwasserspiegel ist jetzt meist fertig, und an verschiedenen Stellen wird schon unter dieses Niveau gegangen, so dass die Brüche zwei Etagen aufweisen, wie dies Abbild 1 andeutet. Jede Etage mag etwa 30 m tief sein. Beim Abbau der unteren Etage ist eine künstliche Wasserhaltung nöthig. Das Wasser wird durch Pumpen bis auf die Höhe des Grundwasserspiegels gehoben und fließt in einem rd. 300 m langen Stollen mit eigenem Gefälle in den benachbarten Bach ab. Es bedient z. Z. eine 80 pferdige Woolf'sche Maschine eine gewöhnliche Saug- und Druckpumpe, welche 2,85 m Hubhöhe hat, 0,785 m Kolbendurchmesser besitzt und durch eine 0,99 m weite Steigröhre in 1 Minute zur Zeit 3<sup>em</sup> Wasser fördert, obschon die Leistungsfähigkeit der Pumpe etwa das 2—3 fache ist. Die Pumpe saugt in einem Schacht, welcher rd. 5 m unter die Bruchsohle hinab führt; in diesen Schacht führen auch in Stollen die das Tagwasser ableitenden Gräben des Bruches.

In früherer Zeit wurde die Ausbeutung von runden, nicht ausgezimmerten Schächten aus bewerkstelligt, von deren Sohle aus kurze Stollen in das Gebirge getrieben wurden; später räumte man die Oberflächen geordnet ab und brach nun Bank um Bank los, während neuerdings die Schram-Arbeit eingeführt ist. Diese besteht darin, dass man zunächst auch das Lager abräumt, sodann von der Sohle des Bruches aus parallele rd. 3 m weite, mannshohe Stollen in das Gestein bricht und zwar im Streichen der Schichten. Der Zwischenraum zwischen diesen Stollen bestimmt sich dadurch, dass keine Schicht undurchschnitten bleiben darf; er war zur Zeit meines Besuches in den Brüchen (1883) etwa 3 m. Vgl. Abbild 2, welche einen Grundriss des Baues giebt. Der Ausbruch der Stollen wird auf Schubkarren gefördert. Die zwischen den Stollen stehen bleibenden Bergtheile werden nur in Abständen von etwa 6 m durch Querstollen durchschnitten, so dass sich einzelne Pfeiler von  $\frac{9}{8}$  m Querschnitt bilden, auf welchen das Gebirge ruht. Nachdem dies geschehen, wird die vorderste Reihe dieser Pfeiler durch weitere Querschläge, sowie durch Abarbeiten von den Stollen aus immer mehr geschwächt und schließlich werden diese Pfeiler mit Sprengladungen versehen und gleichzeitig abgeschossen, worauf die ganze Wand, die auf ihnen ruhte, niederstürzt und dabei ein Schauspiel von seltener Großartigkeit bietet. Soweit die Pfeiler nicht ganz gesprengt worden sind, werden sie von der auf ihnen ruhenden Last vollends zerdrückt. Für diese Sprengarbeit werden Löcher bis zu 2 m Tiefe mittels 65 mm-Schlagbohrer gebohrt. Die Schlegel sind 8 kg schwer. 2 Mann bohren ein etwa 1 m tiefes Loch in  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Stunden. Die Ladung ist Pulver in Mengen von  $\frac{1}{2}$ —1 kg für jedes Loch.

rahmen zur Laibung zu machen, um zugleich zu stützen und abzustützen; oder auch, um eine große Wandöffnung zu gewinnen, weshalb insbesondere bei Schaufenstern Pfeiler mit schmaler Stirn so oft benutzt werden. In vielen Fällen jedoch gelangt man auch dahin, die breite Gefachseite zur Stirn zu machen und es wird hier unter anderen Kunstformen namentlich diejenige berechtigt sein, welche dem mit reicher Füllung versehenen Wandpilaster der italienischen Renaissance gleicht, jedoch mit der wichtigen Neuerung, dass hier die schmuckreiche Stirnfüllung von einem ganz anders verzierten Gurtband umrahmt ist.

In Beziehung auf das Wand- und Decken-Gebäude gelten als die einzig möglichen gegensätzlichen Systeme der Stützenstil und der Rahmenstil, oder wie man sie mit zwei Worten näher bezeichnet, die Baugattung nach dem Prinzip „Stütze und Last“ und nach „Rahmen und Füllung“ (Vergl. den Aufsatz von Salli Philipp. Jg. 1879 d. Dtsch. Bztg. S. 288). Das dritte Prinzip „Gurt und Steg“ kann als eine Sonderart von „Rahmen und Füllung“ angesehen werden, ist aber für die Gestaltung aller Einzelformen maßgebend. Seine Eigenthümlichkeit besteht darin, dass der Gurtrahmen ohne versteifenden Steg nicht für sich bestehen kann, nicht stabil ist, während in der Gothik der Rahmen frei stehen darf, weil hier wie auch in der Renaissance die Füllung meist nicht struktiv thätig, nicht aktiv gedacht wird. Das Prinzip „Gurt und Steg“ kann sich dem Stützen- wie dem Rahmenstil unterordnen: ein Wandpfeiler und ein Gebälk sowohl wie ein Rahmen können in allen Gliedern aus zusammen gefügten Gurtgefachen gebildet werden.

Zur Förderung der auf diese Weise gewonnenen Massen und der Stollenausbrüche dienen nun die mannichfachen Aufzugs-Vorrichtungen, welche die Steine von der Bruchsohle auf die Gelände-Oberfläche schaffen. Die Einrichtungen bestehen theils aus der einfachsten schiefen Ebene, theils zählen sie zu den künstlichsten Anlagen. Es sei zunächst die schiefe Ebene, welche von der tieferen Abtheilung des Bruches aus fördert, kurz besprochen. Dieselbe ist 200 m lang und hat etwa 25 % Steigung. Deren Längen-Profil ist in den Abbild. 3 und 4 wieder gegeben. Abbild. 3 zeigt das obere Ende, Abbild. 4 das untere Ende. Die ganze Vorrichtung besteht aus einem Holzgerüst, welches auf seinen Schwellen die Schienen für die Wagen trägt und zugleich Rollen zur Lagerung dient, über welche das Drahtseil geht, welches die Wagen hoch zieht. Einen Querschnitt der schiefen Ebene giebt Abbild. 5, aus welchem im Vergleich mit Abbild. 3 zu sehen ist, dass auf den Böcken des Gerüsts, welche längs der schiefen Ebene selbst in etwa 3 m Abstand, an den beiden Enden in etwa 5 m Abstand aufgestellt sind, Tramen liegen, die als Langschwellen dienen für Flachsienen, auf welchen die eigentliche Fangkette zum Halten der Wagen auf 450 mm großen Rollen sich bewegt. Wie diese Fangkette für Wagen verschiedener Länge eingerichtet ist, zeigen die Maßseinschnitte in Abbild. 6. Diese Abbildung thut auch dar, wie die aufgezogenen Wagen entweder auf dem Schienengleise, das nun dem Gelände folgt, weiter gehen, oder aber auf der schiefen Ebene noch höher gehoben werden können auf Gerüste, welche zu den Kalköfen führen und unmittelbares Einschütten der Wagenladungen in die Oefen ermöglichen. Da das Gleise des Aufzuges normale Spurweite hat, so können selbst Eisenbahnwagen auf die Bruchsohle gelangen, hier beladen werden und über die schiefe Ebene auf die Gelände-Oberfläche wieder zurück kehren.

Das obere Ende der schiefen Ebene bildet ein durch ein Gewölbe durchbrochener Pfeiler mit kräftigen Strebpfeilern, welcher die Seilscheiben trägt. Zur Bedienung des Aufzuges dienen 2 Dampfmaschinen von je 140 Pferdekraften; das Drahtseil hat 50 mm Durchmesser; die gewöhnlich zur Verwendung kommenden Rollwagen besitzen 2,2<sup>em</sup> Laderaum. Es werden hoch gezogen entweder 3 Rollwagen mit etwa 200 Z Nutzlast oder aber ein Eisenbahnwagen mit 100 Z Nutzlast.

Das untere Ende der schiefen Ebene hat nach kurzer wagrechter Strecke, in welcher die Wagen eingestellt werden, eine Gegenrampe, welche zum Aufaufen der die Fangkette hier verlassenden Wagen ev. zum Aufaufen der Fangkette selbst dient. Dieser Theil des Gerüsts hat kräftige wagrechte Verstrebungen.

Ich habe in Vorstehendem die Einrichtungen der schiefen Ebene nur ganz im allgemeinen geschildert, die Wiedergabe von Details würde zu weitgehende zeichnerische Darstellungen bedingen und ich wende mich daher zu einem andern Theil der Brüche, wo eine Aufzug-Vorrichtung mittels einer Kette ohne Ende im Betrieb ist. Abbild. 6 giebt den unteren Theil des Längen-Profiles dieser Einrichtung.

Die Wagen, welche kleiner sind und nur 48 cm Spurweite haben, kommen auf gewöhnlichen Rollbahn-Gleisen angefahren und werden an den Fuß der schiefen Ebene geschoben und daselbst von Haken erfasst, welche auf der endlosen Kette in etwa 2 m Abstand vorhanden sind; siehe Abbild. 7, welche eine Ansicht der Kettenglieder giebt. Haben diese Rollwagen die Höhe erreicht, so gehen sie oben zum Theil ohne Bedienung auf natürlichem Gefälle weiter und kehren ebenso leer zurück auf anderem Wege bis zum obern Ende der Kette. Läutwerke mittels Drahtzügen in Thätigkeit gesetzt, vermitteln den Signalverkehr der Arbeiter der Bruchsohle und oben an den Abladestellen. Auch

Die Grundregel der Winkerversteifung, die so allen einzelnen Bauteilen dient, kann aber auch für einen ganzen Hallenbau gelten; denn Wand- und Deckengebinde lassen sich auffassen als durchbrochener Steg, der die den Raum umgürtende Fläche im Winkel versteift. Den weitesten Gesichtspunkt nehmend, möge man sich vergegenwärtigen, dass die raumbildende Bauhätigkeit überhaupt ja die meisten Zwecke erreicht, indem man Flachformen wie Wände, Platten, Bänder rechtwinkelig aneinander fügt, mögen solche nun geschlossene Mauer Massen, oder durchbrochenes Gitterwerk, ebene Tafeln, oder zu einer Wandung zusammen gegürtete Gefache sein. —

Von solcher Baugestaltung aus der Fläche macht das Prinzip „Gurt und Steg“ in vollständiger Durchführung und Folgerichtigkeit Anwendung; die natürlichste und sparsamste Kunst des Baues führt damit zu einer Stilordnung, die sich von den übrigen durch ein durchaus selbständiges Gepräge auszeichnet.

Wohl wusste schon die Gothik den Baustoff haushälterisch zu vertheilen, doch ist es trotz alledem erst das Eisen, welches zu der körperlosen Architektur eines reinen Gefachstiles nöthigte und uns das fertige Bild desselben vor Augen führte. Aber auch in seiner starren Ausschließlichkeit hat es bereits Bauausführungen ermöglicht, die man nicht unschön nennen kann; so sind die Bahn-Überführungen der neuen Kölner Stadtbahn ganz gefällige Beispiele, die auch ohne Zusatz von Schmuck lediglich durch die schickliche Werkform der Gliedtheile, wie besonders des gut gestalteten Ansatzes und Auflagers der Bogenträger uns anmuthen. Am neuen

hier sind interessante Einzelheiten von Bremsen und dergleichen in Menge zu studiren.

Das Gerüst für diesen Aufzug ist ein einfacheres, dasselbe besteht aus zwei Langschwelen, auf welchen sich die Querswellen für das Gleise befinden, Abbild. 8.

Zum Schluss sei noch kurz der Gleisanlage am Landungsplatz der Kanalschiffe gedacht. Der Schiffahrts-Kanal befindet sich auf der Sohle der ersten Etage des Steinbruches. Die Kanalschiffe können von hier durch den Kanaltunnel unmittelbar in das Netz der märkischen Wasserstraßen gelangen und ihre Waaren ohne Umschlag nach entfernten Orten bringen. In etwa 20 m Abstand von dem Landungsufer ziehen zwei Gleise, welche 3 m Gleisabstand haben, parallel dem Ufer hin. Dieselben dienen zur Hin- und Rückfahrt der Rollwagen. In Entfernungen von 15 m sind Quergleise angelegt, welche senkrecht zur Kanalrichtung stehen und die Landungsstelle mit den erstgenannten Gleisen verbinden, s. Abbild. 10. Längs- und Quergleise sind durch einfache Drehscheiben verbunden. Diese Drehscheiben bestehen aus eisernen Platten, welche in ihrer Mitte einen erhöhten eisernen Ring haben, der zwischen die Räder der Rollwagen passt. Mit dem Wagen wird eingefahren und nun Wagen sammt Platte gedreht, bis

die Durchfahrt in das Quergleise möglich ist und es kann nun der Rollwagen bis an das Schiff gefahren werden.

Auch zur Beladung von Landfuhrwerk sind Einrichtungen vorhanden; an einer Stelle münden z. B. die Gleise auf eine Drehscheibe, von welcher radial eine größere Anzahl Verladegleise ausgehen usw.

Die Verwendung der gewonnenen Kalksteine ist je nach ihrer Beschaffenheit eine verschiedene; dieselben dienen, wie schon erwähnt, theils zum Kalkbrennen, theils werden sie als Bausteine verbraucht. Zu letzterem Zweck dienen namentlich die sogenannten tauben Kalksteine, welche sich um ihres hohen Thongehalts willen zum Kalkbrennen nicht eignen.

Ich wollte mit Vorstehendem von der Bedeutung der Rüdersdorfer Kalkstein-Brüche nur ein kleines Bild geben, dessen Unvollständigkeit mir bewusst ist. Der Techniker ist erstaunt, hier inmitten der Sandebene einen Steinbruch von solcher Ausdehnung mit so vortrefflichen Einrichtungen zu finden, in welchem Hunderte von Arbeitern, die sonst in der Gegend fast unbekannte Arbeit des Steinbrechens verrichten, und es lohnt sich für ihn wohl, bei einem gelegentlichen Besuch in Berlin auch einen kleinen Abstecher nach Rüdersdorf zu machen.

Stuttgart.

C. Schmid.

### Die Feier der Schlusssteinlegung zu den Hamburger Zollanschluss-Arbeiten.

Nachdem am 15. Oktober d. J. der Anschluss Hamburgs an das deutsche Zollgebiet und die Herstellung der neuen Zollgrenze um das bleibende Freihafengebiet hauptsächlich vollzogen worden, fand am 29. Oktober die Feier der Schlusssteinlegung in Anlass der Vollendung der großartigen und umwälzenden Arbeiten statt, welche zur Herbeiführung dieses Zieles während der letzten Jahre die Thätigkeit der Hamburger Behörden und Beamten in höchstem Maße in Anspruch genommen und die Aufmerksamkeit weiterer Fachkreise auf sich gezogen haben. Durch die Theilnahme S. M. des deutschen Kaisers an der Feier der Schlusssteinlegung wurde der 29. Oktober zu einem wahren Festtage für Hamburg, welchen zu verschönen durch den mannichfachen Schmuck an öffentlichen und privaten Bauwerken, auf Straßen und Plätzen, zu Wasser und zu Lande die Behörden und Einwohner weit-eiferten. Und nicht in letzter Linie war dieser Tag ein Ehren-tag für den Leiter und alle Mitarbeiter des Hamburgischen Bauwesens, welche mit Stolz und Freude auf die Werke ihrer Jahre langen, hingebenden, schaffensfreudigen Thätigkeit die Blicke einer hohen Festversammlung von Vertretern der Reichsbehörden und der Bundesstaaten gerichtet sahen, an deren Spitze S. M. der Kaiser höchstehändig die ersten Hammerschläge für deren Schlussstein vollzog.

Muss bezüglich der festlichen Veranstaltungen, welche ein Kaiserbesuch in jeder deutschen Stadt hervor ruft, an dieser Stelle auf die politische Tagespresse verwiesen werden, so wird die Feier der Vollendung so großartiger und umfangreicher Bauten, wie die hier vorliegenden, doch für die Fachkreise Anlass zu einer besonderen Berichterstattung bieten. Es ist namentlich die vollständig rechtzeitige planmäßige Fertigstellung einer großen und von vornherein nur in allgemeinen Umrissen gegebenen Aufgabe, welche die vollste Anerkennung verdient und nur durch die höchste Anspannung aller Kräfte zu erreichen war.

Die der Ausführung des Zollanschlusses zugrunde liegende Vereinbarung ist vom 25. Mai 1881 und fand am 15. Juni 1881 die Genehmigung der Hamburger Bürgerschaft. Der Zeitpunkt für den Zollanschluss war auf einen vom Bundesrath zu bestimmenden Tag nach dem 1. Oktober 1888

fest gesetzt. Im Januar 1882 bewilligte der Reichstag einen Beitrag zu den Kosten bis zu 40 Millionen Mark. Im Februar 1883 machte sich die Hamburger Bürgerschaft nach vielfachen Berathungen betreffs des Umfangs des künftigen Freihafengebiets über den endlichen Generalplan und Kostenanschlag (Projekt XIIc) mit 106 000 000 M. Kosten schlüssig. Nun erst konnte in die Aufstellung der einzelnen Bauprojekte und die Bauarbeiten eingetreten werden. Ein besonderes Enteignungsverfahren, welches sich beim Wiederaufbau der Stadt nach dem großen Brande 1842 gut bewährt hatte und unter Entziehung der Enteignungs-Geschäfte von der gerichtlichen Entscheidung, der Mitwirkung von Laien bei der Entschädigungs-Feststellung einen größeren Spielraum einräumt, wurde für den Erwerb der zahlreichen Privat-Grundstücke eingeführt. — Es ist seitdem ein dicht bevölkerter Stadttheil — etwa 440 Grundstücke mit 15 000 Einwohnern — nieder gelegt worden, auf welchen eine Speicherstadt mit allen mechanischen Einrichtungen der Neuzeit für den Waarenverkehr neu erstanden ist; es ist eine neue breite Wasserstraße — der Zollkanal — hergestellt worden, auf welcher der Verkehr der Stadt mit dem Elbstrom auf- und abwärts sich frei bewegen kann; es sind Uferstraßen und Brücken über den Kanal gebaut, der Elbstrom ist durch eine neue Brücke überspannt worden, neue Dampfschiff-Häfen mit langen Ufermauern sind diesseits der Elbe, große Hafenbecken für See- und Flussschiffe jenseits hergestellt worden; der altherwürdige Hafen längs des städtischen Ufers bei den Vorsetzen hat einer freien Fahrinne Platz gemacht und die zoll-sichere Abgrenzung des Freihafens vom Zollgebiet mit all den zahllosen Abfertigungs-Anlagen ist hergestellt worden. Es ist hier nicht der Platz, auf die einzelnen Bauten einzugehen; es muss aber mit besonderer Anerkennung hervor gehoben werden, dass trotz des großen Umfangs der in der kurzen Zeit von kaum 5 Jahren zu bewältigenden Arbeiten alle Ausführungen das Gepräge einer bis ins kleinste durchdachten und mit Liebe durchgeführten Plan-Gestaltung und Formgebung tragen, dass überall der Ingenieur mit dem Künstler gepaart geschaffen hat. Dies gilt in hervor ragender Weise auch von der Stelle, welche für die Schlussstein-Feier ausersehen war: Aus der Mitte der

Frankfurter Bahnhof bemerken wir etwas vereinzelt die architektonisch ziervollere und verschiedenartige Behandlung des Zylinderlagers (Beilage No. 70 d. Jhrg. d. Dtsch. Bauztg.), während man an der Maschinenhalle für die Pariser Weltausstellung 1889 die Einziehung der Gitterpfeiler am Gelenklager fehlerhafter Weise mit einem breit auslaufenden Sockel umkleidete (Abbild. in No. 69 d. Bl.). Am Salier- und Sachsen-Ring in Köln kann man mehrfach Eisenzäune sehen, an denen H-Walzeisen ohne weitere Abstrebung den ganzen Zaun versteifen und entsprechende Gurteisen auch den Sockel bilden. Man gelangte dazu, weil der hier in den ehemaligen Wallgräben aufgefüllte Grund einen Steinsockel wegen der tiefen Fundamente zu theuer macht. Die Standeisen sind tief im Boden eingeklemmt, ihr Steg bildet die Laibungsseite, die Gurte sind durch aufgelegte Voluten zu einem Rahmen geschlossen. Die Gitter erhalten auf diese Weise durch die vollen Flächen der Stabilrahmen eine kräftige Theilung. — An dem Konditorei-Laden Heumarkt No. 27 hat Bauinspektor a. D. Schellen hier zum ersten Male eine gewalzte H-Stütze sichtbar gemacht und mit Kunst-Schmiedewerk ungleichseitig verziert. Hier erkennt man deutlich, dass aus der nützlichen Werkform nur eine Kunstform werden kann, wenn man die Gurtprofile zu einem Rahmen schließt, weil sonst die Einfügung von Sockeln, Zwischengliedern und Kapitellen erschwert wird. Die hier benutzten Ziereisen sind aus dem Walzwerk von L. Mannstaedt & Co. im nahen Kalk, zu dessen Musterbuch Architekt H. Seeling Entwürfe lieferte, die sich der Walztechnik sehr gut anpassen. Die darin uns besonders interessirenden Beispiele von ver-

zierten H-Eisen verdienen Nachahmung und erneuern unsern Wunsch, dass man es versuchen möge, Ziernuster an den Gurteisen selbst anzuwalzen, um die in einzelnen Fällen immerhin belastende Bekleidung zu ersparen. — Vielfach kann man auch in Köln wahrnehmen, dass man bei Gusseisen-Stützen zu anderweitigen Stirnformen greift und wir haben einige Querschnitte derselben im laufenden Jahrgange der Wiener Allgemeinen Bauzeitung bekannt gemacht.

Bei einzelnen der angeführten Beispiele mag vielleicht die Anregung mitgewirkt haben, welche durch unsere mehrfachen zuletzt unter dem Titel „Die Stabilrahmen“ veröffentlichten Aufsätze des Verfassers gegeben worden ist. Durch Vorträge und eigene Bauausführungen für seine Ansicht einzutreten hat derselbe bis jetzt noch nicht Gelegenheit gehabt; von Anbeginn war seine Thätigkeit ja vorwiegend nur der Beobachtung und Berichterstattung auf sehr kleinem Gebiete gewidmet.

Indem er hofft, dass die Fachgenossen der Sache auch fernerhin ihre Theilnahme und Aufmerksamkeit schenken werden, bittet er sie, sich nicht an die von ihm für die neuen Bildungen gewählten Taufnamen stoßen zu wollen. Dieselben sind natürlich unwesentlich und werden zugunsten von besseren gern zurück gezogen werden. Vielleicht zieht man vor, die „Stabilrahmen“ als „Starr-Rahmen“ zu bezeichnen und die ganze Bauweise „Maschinenstil“ zu nennen, weil die Gefach-Formen, die umgürteten und durchbrochenen Stege uns an den Maschinen zuerst und schon längst entgegen getreten sind.

Köln, im Juni 1888.

G. Heuser.

Stadt, im Straßenzuge Holzbrücke-Mattentwiete führt die Brooksbrücke über den Zollkanal in das städtische Freihafen-Speicher-Gebiet. Der Kreuzungspunkt der Brückenaxe mit der Uferstraße Kehrvieler-Brook des Freihafen-Gebietes bildete den Mittelpunkt des Festplatzes, so dass die Brooksbrücke den Hauptzugang herstellte. Der dem Festplatze zugekehrte Brückenkopf ist durch schmucke Portalthürme in Ziegel-Architektur ausgezeichnet, an deren westlichem der Schlussstein, — eine syenitne Inschrifttafel — angebracht ist. Die Brücke selbst besteht aus einer über die Fahrbahn liegenden eisernen Bogen-Konstruktion; die Auflager an der Stadtseite hatten als Festschmuck zwei mächtige, farbig behandelte Figuren — Germania und Hammonia — erhalten, welche den anfahrenden Gästen beim Betreten der Brücke den ersten Gruß spendeten; unter einem quer über die Brücke gespannten Baldachin hindurch, unter welchem der Senat den Kaiser erwartete und in Empfang nahm, über die mit Tannengrün und Flaggen geschmückte Eisen-Konstruktion gelangten die Festtheilnehmer zu dem jenseitigen Brücken-Portal, welches durch eine, beide Brücken verbindende, reiche Ausschmückung zu einem Festthore gestaltet war. Im Halbkreis schloss sich um Letzteres der Festplatz bis an die hohen, giebelgezierten Speicher-Gebäude und um den engeren Festplatz waren bis in die drei anschließenden Gassen des Straßenzuges hinein ansteigende Tribünen für geladene Zuschauer errichtet. Die dem Festplatz zugekehrte, abgestumpfte Ecke des angrenzenden Speichers war durch ein mächtiges Banner mit dem Reichsadler auf Goldgrund geziert; die Mauerfläche des gegenüber liegenden Speichers zeigte ein Bild des alten Hamburg mit der Umschrift „Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit und neues Leben blüht aus den Ruinen.“ An der stromaufwärts gerichteten Seite des Festplatzes bildete eine, mit Kaufmannsgütern schwer bepäckte Lokomotive, an der abwärts gekehrten ein bauchiges Meerschiff mit hohem Mast und schwellendem Segel, die Schiffsjungen hoch im Mastkorb, einen wirkungsvollen Abschluss. Der Kaiser-Baldachin aus rothem, reich mit Gold durchwirktem Stoff mit der Krone geschmückt, war dem Schlussstein diagonal gegenüber aufgestellt.

Ein weit ausladendes, durch alle Geschosse reichendes eisernes Krahngerüst an der Front des westlichen Speichergebäudes fügte sich als gegebene Musiktribüne dem Ganzen ein; reicher Schmuck von Flaggen, Bannern, Wappen, verbunden durch Tannengrün, verlieh der ganzen Anordnung ein äußerst festliches Gepränge, welches noch gesteigert wurde durch den Schmuck der Häuser und Straßen jenseits des Zollkanals und die zahllosen Fahrzeuge mit schaulustigen Menschen auf dem Kanal selbst; einen eigenthümlichen Gegensatz zu den Bauten der neuen Speicherstadt bildeten die Fachwerkgiebel der alten

Häuser mit ihren kleinen, aber dicht aneinander gereihten Fenstern am jenseitigen Kanalufer, alle im reichsten Festschmuck und bis auf die Dächer mit Menschen besetzt. —

Die Feier der Schlusssteinlegung selbst verlief genau nach dem vorher ausgegebenen Programm. Die von S. M. dem Kaiser bei den drei Hammerschlägen gesprochenen Worte „Zur Ehre Gottes, zum Besten des Vaterlandes, zu Hamburgs Wohl“, werden in den Herzen aller Theilnehmer lebhaften Widerhall gefunden haben. —

Reichen Festschmuck hatten auch alle übrigen Stadttheile angelegt, welche der Kaiser berührte; aus der großen Menge der wirkungsvollen Anordnungen seien nur erwähnt, die beiden Banner-Pyramiden an der Landungstreppe des kaiserl. Dampfbootes auf dem Jungfernstieg in der Axe des Neuerwall; aus einem mit Grün umwundenen vierseitigen Aufbau, welcher den Reichsadler auf Goldgrund, von Tannengewinde umrahmt, nach 4 Seiten hin zeigte, entwickelte sich ringsum, wie in die Höhe ein theilweise aufgeraffter, theils frei auswehender Fahnen- und Bannerschmuck von sehr geschickter Anordnung. Der Neuerwall selbst war durch tannenumwundene Masten mit Bannern und verbindenden Guirlanden in eine via triumphalis verwandelt. Einen sehr wirkungsvollen Schmuck zeigte das Patriotische Haus: an der Hauptfront war eine Kolossalbüste des Kaisers mit einer Sonne von Riesenstrahlen als Hintergrund angebracht, darunter in mächtigen Buchstaben die Inschrift: „Allezzeit treu zu Kaiser und Reich“; zur linken ein großes Banner mit dem Reichsadler auf Goldgrund und der Inschrift: „Des Volkes Schutz“, darüber eine Anordnung von Waffen; zur Rechten ein Banner mit dem Hamburger Wappen und der Inschrift: „Des Volkes Wohlfahrt“; darüber ein Schiff mit Kaufmannsgütern; das Ganze durch schwere Fruchtgewinde sehr geschickt verbunden. An der einen Gebäude-Ecke ragte aus reich vergoldetem Halter das Banner des Vereins für Kunst und Wissenschaft, an der andern dasjenige des Architekten- und Ingenieur-Vereins keck in die Straße hinein.

Am Rathhausbau, dessen Quadermauern an der Altenwall-Seite eben über die Bauplanken hervorlugen, waren die Versetzkranne zu tannengeschmückten Thürmen gestaltet, zwischen denen hinter reichem Flaggenschmuck Schaugerüste errichtet waren. Wir müssen es uns versagen, auf die zahllosen farbenprächtigen Bilder, welche der Festschmuck der Stadt, des Hafens, der Alster und der Umgebung an diesem Tage bot, weiter einzugehen und schließen mit den Worten des Trinkspruches des Bürgermeisters Dr. Petersen beim Festmahl in der Kunsthalle: „Für immer wird der 29. Oktober 1888 in den Jahrbüchern Hamburgs mit unauslöschlichen Zügen eingetragen sein.“

### Vermischtes.

Weiterer Beitrag zum Kapitel „Stellen-Ausschreibung“. Der Stadtrath von P. hatte am 16. Mai d. J. die Stelle des dortigen Stadtbaurathes ausgeschrieben; die Anmeldefrist sollte mit Ende desselben Monats ablaufen, wurde aber nachträglich bis zum 5. Juni verlängert. Dieses schneidige Vorgehen, mit der Aussicht auf so rasche Entscheidung machte Lust zur Bewerbung. — Wie sehr verwandelte sich aber die fernere Behandlung der Angelegenheit in das Gegenheil! — Der Sommer verging, ohne dass der Rath der Stadt zwischen den zwei Bewerbern eine Wahl traf, und erst volle vier Monate nach Ablauf der Anmeldefrist erhielt Schreiber dieses eine bestimmte Antwort auf seine Bewerbung. Wenn man bedenkt, welche Unsicherheit ein in der Luft schwebender Wohnungs-Wechsel für eine Beamtenfamilie mit schulpflichtigen Kindern zur Folge hat, so fällt es schwer, gegenüber einer derartigen Verzögerung den Ausdruck eines besonderen Unmuthes zurück zu halten. —r.—

### Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause für Harburg. Für die Erbauung eines neuen Rathhauses in Harburg (Elbe) war von dem dortigen Magistrat eine Preisbewerbung eröffnet, und an Berliner und Hannoversche Architekten besondere Einladungen zur Betheiligung ergangen. Die Kostensumme des, an einem großen Platze und an 3 Seiten freiliegenden Baues wurde auf 310 000 Mark festgesetzt, die Einlieferungsfrist für die Entwürfe auf den 1. Oktober d. J. Nach dem am 22. d. Mts. abgegebenen Gutachten der Preisrichter, zu welchen, außer dem Dirigenten des Magistrates, den Herrn Senator Hostedt, Architekt Edelbüttel, Stadtbau- meister Homann — sämtlich in Harburg — noch die Herren Bauräthe Köhler in Hannover und Wallot in Berlin — berufen waren — wurde der I. Preis Herrn Ch. Hehl in Hannover, der II. Preis Herrn C. Doflein in Berlin und der III. Preis Herrn H. Stier in Hannover zuerkannt.

### Aus der Fachliteratur.

Dr. G. Hauck; Uebungsstoff für den praktischen Unterricht in der Projektions-Lehre. Berlin 1888. J. Springer.

Zwei unscheinbare Hefte, bestehend aus je 10 Tafeln kleinen Formats und begleitet von einem kurzen Vorwort sind es, die man unter Erinnerungen an die Dutzende vorhandener

Werke über Projektions-Zeichnen mit nur geringen Erwartungen in die Hand nimmt. Aber schon eine flüchtige Durchsicht des beigegebenen kurzen Vorworts nimmt unser Interesse in Anspruch und vollends wird dasselbe gefangen genommen, wenn wir uns einer Betrachtung des „Uebungsstoffes“ selbst zuwenden.

Die Projektions-Uebungen, wie sie gemeinhin an technischen Schulen betrieben werden, arbeiten mit einer nur ganz geringen Anzahl von Grundformen: dem Würfel, der Pyramide, dem Zylinder, Kegel und den wenigen sogen. Polyedren und mit den allereinfachsten Zusammenfassungen dieser Körper. Der Hr. Verfasser, ein hoch geschätzter Lehrer dieses Gebietes, macht mit Recht die Bemerkung, dass diese Formen zu gleichartig und einfach sind, um den Durchschnitts-Schüler so weit zu führen, sich mit dem Gefühl der Sicherheit an Aufgaben der Darstellung von Gebilden zusammen gesetzter und verwickelter Natur wagen zu können, namentlich auch den räumlichen Gegenstand aus Grundriss und Aufriss „heraus lesen“ zu können. Er stellt sich demnach die Aufgabe, einen neuen Uebungsstoff zu schaffen, der zwischen die Behandlung der oben genannten einfachen und die spätere Lösung von schwierigeren Aufgaben, wie sie die Praxis stellt, sich einschiebt; vorläufig liegt nur ein Anfang vor, welcher zwanglos weiter geführt werden kann. Dass es nicht durchgehends nothwendig, aber aus mehreren Gründen zweckmäßig ist, den Uebungsstoff dem Gebiete architektonischer Gebilde zu entlehnen, liegt auf der Hand. Und weiter ist klar, dass die Formenwelt der Gothik die bei weitem ergiebigste für den vorliegenden Zweck ist; ihr hat daher der Hr. Verfasser auch das Haupt-Augenmerk zugewendet. Aller dargebotene Uebungsstoff ist dadurch gewonnen, dass architektonische Gebilde der mannichfachsten und theilweise schon recht verwickelten Art auf ihren stereometrischen Grundgedanken zurück geführt wurden, u. zw. unter Wahrung ihres ursprünglichen ästhetischen Gehalts; die Durchführung dieses letztern Gedankens seitens einer nach künstlerischer wie nach exakter Seite hin gleich gewiegten Persönlichkeit ist es, die dem kleinen Werke einen besondern Reiz verleiht und seinen didaktischen Werth erheblich vermehrt.

Wir sind sicher, dass der neue Uebungsstoff an allen Schulen, an denen körperliches Zeichnen für etwas weiter gehende Zwecke gepflegt wird, eine freundliche Aufnahme finden und eifrig benutzt werden wird. —B.—



Berlin, den 7. November 1888.

Inhalt: Neues Dachdeckungs-Material. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die Grundsteinlegung des Reichsgerichts-Gebäudes. — Verbesserungen im Eisenbahn-Betriebe. — Wasser-Versorgung

von Bockenheim. — Bestrebungen zur Verbesserung der Arbeiterwohnungen in Berlin. — Normen über Schulbank-Konstruktionen. — Personal-Nachrichten.

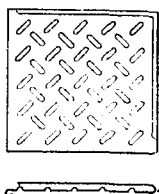
### Neues Dachdeckungs-Material.

**M**ehrfache Beobachtungen, welche ich in letzter Zeit über den Zustand der zu Dachdeckungen verwendeten verzinkten Eisenplatten anstellte, lassen Zweifel in mir aufkommen, ob dieses Material zu Dachdeckungen in jedem Falle empfohlen werden könne. Wenn der Zinküberzug an allen Stellen gut deckend aufgebracht ist, so dass die atmosphärischen Niederschläge oder die in einem Fabrikraum entwickelten Gase oder feuchten Dünste keine Rostbildung hervor rufen können, ist das Material zur Dachdeckung geeignet. Dass dies

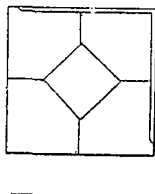
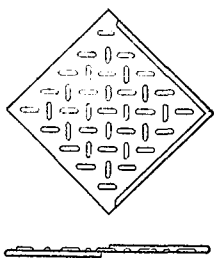
Innern zu, wie solches an dem Dach einer Weberei zu Gladbach beobachtet wurde.

Als Ersatz der verzinkten Eisenblechplatten werden die von dem Schwelmer Emailirwerk (Brasemann, Püttmann & Co.) hergestellten emailirten Metall-Dachplatten angesehen werden können, wenn sie erst eine längere Probezeit gut überstanden haben. Diese Platten sind aus bestem Eisenblech gewalzt und auf beiden Seiten mit einer starken Emailleschicht, deren Gewicht 30% des Platten-Gewichtes beträgt, überzogen.

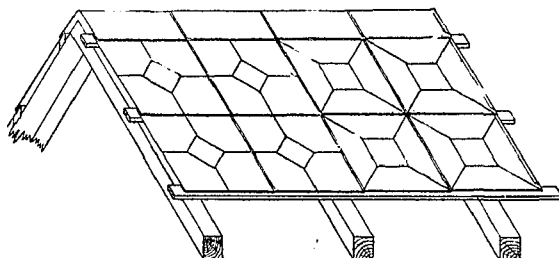
Abbild. 1.



Abbild. 2.



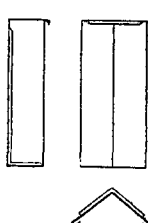
Abbild. 4.



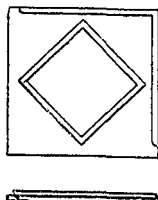
Abbild. 8.



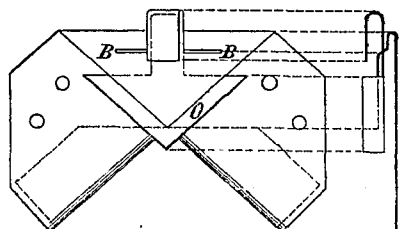
Abbild. 6.



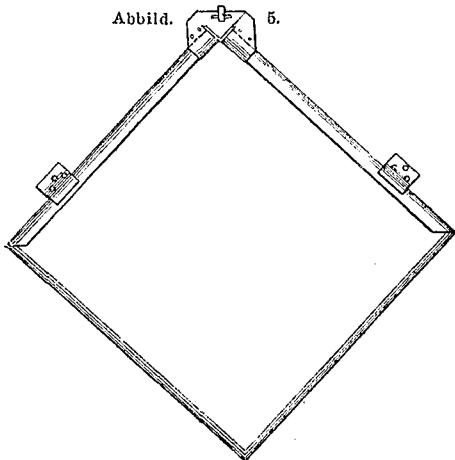
Abbild. 8.



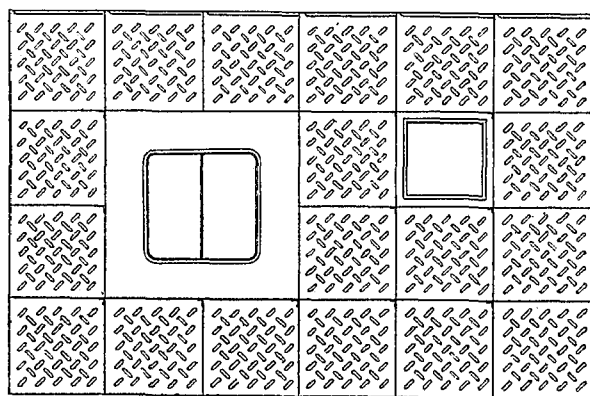
Abbild. 7.



Abbild. 5.



Abbild. 9.



jedoch nicht immer der Fall ist, geht aus dem Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Rheinland und Westfalen bezüglich Erfahrungen in Betreff verzinkten Eisens für Bauzwecke\* hervor, welcher als zusammenfassendes Urtheil besagt, „dass die Verzinkung des Eisens nach dem heutigen Stand der Technik das beste Schutzmittel gegen das Rosten des Eisens ist, ohne damit sagen zu wollen, dass es in allen Fällen eine absolute Sicherheit bietet.“

Ist z. B. das Material in einem Fabrikraum der Einwirkung von Säuredämpfen ausgesetzt, so erweist sich die Verzinkung als wenig widerstandsfähig, weshalb in diesen Fällen die verzinkten Eisenbleche mit einem Bleiüberzug versehen werden mussten, welcher die mechanische Abtrennung des Zinks und die chemische Einwirkung der Dämpfe auf einen geringen Grad einschränkte. Werden die verzinkten Eisenbleche vor dem Verlegen an den Kanten gefalzt, so wird häufig der Zinküberzug rissig, oder er blättert sogar ab; an diesen Stellen setzt sich durch die Einwirkung der Niederschläge Rost an. Aus eigener Anschauung kenne ich ein Dach aus verzinktem Eisenblech über einem Gebäude der Zucker-Fabrik in Brühl, welches vor 3 Jahren eingedeckt, jetzt im Innern Rostflecken zeigt; bei dem Fortschreiten des Rostens werden die Platten durchfressen und führen siebartig das Wasser dem

Da der Ueberzug nach der Falzung aufgebracht wird, ist kein Abblättern oder Brechen der Schicht zu befürchten. Die Emaille haftet sehr fest, so dass starke Schläge mit einem Hammer erforderlich sind, um ein Abspringen derselben herbei zu führen; es ist dies eine Probe, welcher ein Deckmaterial allerdings niemals ausgesetzt sein kann. Feuchte Niederschläge und die in verschiedenen Fabriken entwickelten Dünste üben keinen Einfluss auf das Material aus, da die Emaille der Einwirkung von Säure und Alkalien widersteht; ein weiterer Vorzug gegen verzinkte Eisenplatten ist das Verhalten gegen Wärme, welche auf die Emailleschicht, als schlechten Wärmeleiter, und dadurch auf die Platte selbst einen geringen Einfluss ausübt.

Bezüglich des Aussehens ist das Material in verschiedenen Farben, darunter rothbraun und grau bevorzugt, zu beziehen. Bei allen Färbungen ist der Glanz vermieden, welcher bei Metalldächern oft sehr störend ist. Zum Besteigen ist das Dach aus emailirten Platten mehr geeignet als jedes andere Metaldach, da die Oberfläche rau ist und somit eine vermehrte Reibung stattfindet. Physikalische und chemische Eigenschaften sprechen demgemäß für das neue Material.

Die Platten werden in verschiedenen Formen und Größen

\* Siehe Mittheilungen d. Verb. deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine 1886 No. 6.

angefertigt, entweder quadratisch 370 zu 370 mm, oder rechteckig 500 zu 330 mm, oder 1000 zu 500 mm groß und mit verschiedenen Musterungen gepresst, Abbild. 1, 2, 3 und 4. Die einzelnen Platten werden durch Falzung ähnlich den Zinkplatten mit einander verbunden, so dass bei der geringen Angriffsfläche der Sturm keine Lockerung herbei führen kann. Die Befestigung auf der Schalung oder Lattung, ebenso wie an Winkel- oder  $\square$ -Eisen bei eisernem Dachgerüst, geschieht durch Blechhaken.

Nach den vorliegenden Zeugnissen sind die Platten seit etwa 2 Jahren in Benutzung und haben sich bis jetzt sowohl hinsichtlich der Haltbarkeit der Emaille, als auch der Dichtigkeit selbst bei sehr starken Stürmen bewährt. Nach den mir vorliegenden Proben zu urtheilen, ist aber die Falzung nicht scharf genug umgelegt, so dass die Platten stark aufragen. Ferner scheint an den Ecken eine Stelle zu sein, wo der Schnee oder der Schlagregen eingetrieben werden kann. Da ich die Platten in der Anwendung noch nicht kennen gelernt habe, mag mein Bedenken durch die Erfahrung vielleicht widerlegt werden. Die Falzung der Zinkplatten z. B. an dem Rautensystem der Vieille Montagne ist viel dichter, und es greifen

ferner letztere in den Ecken viel besser ineinander und sind durch die angewendeten vervollkommenen Schließwinkel unstreitig viel dichter als die in Rede stehenden Platten. Nach meinem Dafürhalten müsste bezüglich des Ineinandergreifens der Falze eine Verbesserung vorgenommen werden. Zur Vergleichung ist in Abbild. 5 das erwähnte Zink-Rautensystem dargestellt.

Um die Metallplatten für die Anwendung geeignet zu machen, sind Firstplatten für die verschiedenen Formen hergestellt, welche unter sich und auch mit den übrigen Platten durch Falze verbunden sind. Abbild. 6 und 7. Ferner können Platten bezogen werden, welche quadratische Ausschnitte mit Falzen besitzen, in welche Glasscheiben eingesetzt werden können, Abbild. 8; auch ist auf die Herstellung größerer Platten Bedacht genommen, welche sich zwischen die einfachen Platten einschalten lassen und zur Anbringung aufstellbarer Dachfenster dienen, Abbild. 9. Dass 1<sup>qm</sup> der Platten nur 8 kg wiegt, bildet für viele Zwecke einen Vorzug, so dass eine häufige Anwendung des neuen Materials gesichert erscheint, wenn das gute Verhalten desselben in längerer Probezeit nachgewiesen wird. Frangenheim.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der Versammlung des Vereins am 9. Oktober d. J. sprach Hr. Regierungsrath Seebold über Produktions- und Preis-Vereinbarungen.

Diese Vorgänge bieten, wie der Vortragende ausführte, auch wenn sie in engerem Sinne aufgefasst und die Tarifvereinbarungen der Eisenbahnen nicht inbegriffen werden, für den Eisenbahn-Fachmann großes Interesse, weil sie die Tarifpolitik der Eisenbahn-Verwaltungen und die Selbstkosten des Betriebes beeinflussen können. Das Verlangen nach derartigen Vereinbarungen mache sich vorzugsweise dann geltend, wenn die wirthschaftlichen Verhältnisse eine gewisse Stetigkeit zeigen, während es in Zeiten der Entwicklung und des raschen Fortschritts weniger zu Tage tritt. Daher erklärt es sich, dass noch vor kurzer Zeit an gewerbliche Vereinigungen nicht gedacht wurde, während sie jetzt, wo unsere wirthschaftliche Entwicklung in mancher Beziehung eine gewisse Ruhepause zeigt, häufiger geworden sind und in der öffentlichen Meinung auch nicht mehr die abfällige Beurtheilung erfahren, wie früher. Der Vortragende wies darauf hin, dass schon in früheren Zeiten Einrichtungen bestanden haben, welche ähnliche Bestrebungen verfolgten, wie die heutigen Vereinigungen der gedachten Art. Als derartige Einrichtungen wurden insbesondere die mittelalterlichen deutschen Zünfte bezeichnet. Bei den Eisenbahn-Verwaltungen seien ferner Vereinbarungen über die Höhe der Frachten etwas sehr Gewöhnliches und nur in Deutschland in der letzten Zeit in Folge der Verstaatlichung des größten Theiles der Privatbahnen seltener geworden. Hr. Seebold ging hiernach näher auf die Formen ein, unter welchen gewerbliche Vereinigungen abgeschlossen zu werden pflegen und wies darauf hin, wie namentlich der Schutzzoll die Bildung und den Bestand von derartigen Verbindungen begünstige. Diese Wechselwirkung zwischen letzteren und dem Schutzzoll wurde an einem der Geschichte der letzten Zeit entnommenen Beispiele (Eisenzölle des Jahres 1879) näher beleuchtet. Der Vortragende wies schließlich noch auf die den Vereinigungen anhaftenden Uebelstände hin, denen durch allgemeine staatliche Maßnahmen nur sehr schwer abzuhelfen sein werde.

Hr. Geh. Regierungsrath Emmerich sprach hierauf unter Bezugnahme auf ausgestellte Karten und Zeichnungen über Schneeverwehungen und deren Beseitigung. Im Dezember 1886 wurde bekanntlich Mitteldeutschland von außergewöhnlich heftigen Schneestürmen heimgesucht, welche verursachten, dass auf den in ihrem Wirkungs-Gebiet belegenen Bahnstrecken der Verkehr vielfach tagelang eingestellt werden musste, da es trotz aller Anstrengungen nicht möglich war, die Strecken frei zu machen oder frei zu erhalten. Im Anfange des Jahres 1888, besonders im März, wiederholten sich diese Schnee-Verwehungen und traten in noch stärkerem Maße besonders im Nordosten Deutschlands auf. Auf der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn war der Betrieb mit kurzen Unterbrechungen vom 1. bis 24. März völlig unmöglich geworden. Am 19. März dehnten sich die Betriebs-Störungen auf den Eisenbahnen Deutschlands in einen von Eydtkuhn bis zur holländischen Grenze liegenden Streifen aus. Im ganzen waren an diesem Tage in Deutschland etwa 5300 km Eisenbahn, also etwa  $\frac{1}{7}$  des ganzen Netzes, durch den Schnee gesperrt. Diese Vorkommnisse haben den Eisenbahn-Verwaltungen Veranlassung gegeben, auf thunlichste Erweiterung und Verbesserung der Schneeschutz-Vorrichtungen Bedacht zu nehmen. Die preussische Staatseisenbahn-Verwaltung hat, ebenso wie die sächsische, erhebliche Beträge für diesen Zweck im Etat vorgesehen und letztere Grundsätze aufgestellt, nach welchen bei Anlage von Schutz-Vorrichtungen zu verfahren ist.

Wie der Vortragende näher ausführt, kommt es bei den Schutz-Vorrichtungen besonders darauf an, dass ein genügend großer Raum geschaffen wird, in welchem sich der Schnee ablagern kann, bevor er die Schienen berührt. Als bestes

Schutzmittel seien danach Erddämme anzusehen, zu welchen das Material durch Verbreiterung der Einschnitte gewonnen wird.

Im Anschluss an diesen Vortrag machten die Hrn. Reg.-u. Bauräthe Sarrazin und Stock noch Mittheilungen über die beim praktischen Betrieb bezüglich der thunlichsten Freihaltung der Gleise von Schneeverwehungen und Beseitigung der entstehenden Verwehungen erzielten Erfahrungen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 15. Oktober. Vorsitzender Hr. Hagen. Anwesend 82 Mitglieder und 12 Gäste.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten spricht der als Gast anwesende Hr. Reg.-Bmstr. Petri aus Magdeburg über „Schiffs-Hebewerke.“ — Der Hr. Vortragende weist auf die außerordentliche Wichtigkeit solcher Anlagen für die Ausbildung eines deutschen Kanalnetzes hin und beleuchtet zunächst die Mängel der bisher gebräuchlich gewesenen Hebe-Vorrichtungen: Kammerschleusen und geneigte Ebenen. Erstere benöthigen, zumal für die künftigen Abmessungen der Fahrzeuge, bei kostspieliger Bauanlage eine große Menge Betriebswasser, welches oft schwer genug zu beschaffen ist. Letztere ermöglichen zwar große Wasser-Ersparnis, verursachen aber andererseits bedeutende Ausgaben im Betriebe (wegen Abnutzung der Seile) und gewähren dabei keineswegs vollkommen die zu fordernde Betriebs-Sicherheit. Wollte man, wie vielfach vorgeschlagen werde, die Fahrzeuge mittels Lokomotiven schleppen lassen, so würde man sich des wirtschaftlich unvortheilhaftesten Verfahrens bedienen. Eine große Zukunft scheint dagegen den hydraulischen Schiffs-Hebewerken vorbehalten zu sein, welche bei verhältnismäßig geringen Anlagekosten einen sehr sparsamen und durchaus sichern Betrieb ermöglichen. Solche Anlagen zur senkrechten Hebung der beweglichen Schleusenammern sind in England, Frankreich und Belgien zur Ausführung gelangt und haben sich gut bewährt; hervorragend ist das neue Hebewerk zu La Louvière in Belgien. Solche Anlagen sind jedoch für große Schiffe, welche mehrere Druckkolben erheischen, nicht ohne Bedenken, da ein ungleichmäßiges Arbeiten in den einzelnen Zylindern möglich erscheint. Gegen die hiermit verknüpften Gefahren bietet nun allerdings die Hrn. C. Hoppe in Berlin patentirte sinnreiche Stellsteuerung, wie sie jüngst beim Bau eines Gaszählerhauses in der Greifswalderstraße für 32 Pressen mit großem Erfolg angewandt worden ist\*, augenscheinlich ziemlich vollkommene Sicherheit. Immerhin aber empfiehlt es sich, die Zahl der Pressenzylinder möglichst einzuschränken und letztere so stark zu machen, dass ein Bruch ganz und gar ausgeschlossen ist. Hr. Hoppe hat sein Prinzip auch bereits für die Anwendung bei Hebung von Schleusen-Kammern in Vorschlag gebracht; der ideale Entwurf zu einer solchen Anlage (mit 2 mächtigen Zylindern) wird an der Hand angehängter Zeichnungen erläutert. — Ein anderes hydraulisches Prinzip, nämlich dasjenige des Auftriebes, will der Hr. Vortragende zum Heben und Senken von Schleusen-Kammern verwerthen. Bei einer von ihm ersonnenen, patentirten Konstruktion, welche in einem vortrefflichen Modell und großen Zeichnungen zur Anschauung gebracht wird, ruht die Kammer auf zwei großen Schwimmern aus Eisenblech, welche in einem tief liegenden Wasserbecken auf und nieder steigen, je nachdem sie leer oder mit Wasser mehr oder weniger angefüllt sind. Das Patent ist von dem Grusonwerk in Buckau-Magdeburg erworben worden und wird nunmehr von diesem vertreten. Das im Saale ausgestellte Modell hat auch auf dem Binnenschiffahrts-Kongress zu Frankfurt a. M. zur Besichtigung gestanden. Die einzige wesentliche Schwierigkeit liegt in der Herstellung des riesigen, bei bedeutenderer Hubhöhe tief in den Untergrund hinabreichenden Wasserbeckens; doch glaubt Redner, dass bei Anwendung des Poetsch'schen Gefrier-Verfahrens auch in schlechtem Baugrund die Ausführung sich bewerkstelligen lasse. Er hat für einen von ihm aufgestellten Entwurf zu einem Elster-Saale-

Elbe-Kanal die Anwendung der neuen Hebe-Vorrichtung vorgesehen und zwar für einen Hub von 20 m Höhe. Der betr. Kanalentwurf gelangt in einem prächtig ausgeführten Reliefplan gleichfalls zur Anschauung. —

In der sich an den Vortrag knüpfenden Besprechung weist Hr. Wiebe auf einzelne wohl noch nicht ganz zweifelsfreie Punkte in dem Entwurfe der Hebe-Vorrichtung hin; namentlich scheint ihm der Spielraum zwischen der Beckenwandung und den Schwimmern nicht hinreichend groß bemessen. Auch wird die Leichtigkeit der Herstellung des Wasserbeckens stark bezweifelt. An der Besprechung theilnehmen sich ferner die Hrn. Hoeck, Bafel und Poetsch, sowie der Hr. Vorsitzende. —

Versammlung am 22. Oktober. Vorsitzender Hr. Hagen. Anwesend 120 Mitglieder und 12 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende giebt, nach Mittheilung der für die Bibliothek bestimmten Eingänge, den Beschluss des Vereinsvorstandes bekannt, an den Hrn. Kultusminister eine Eingabe zu richten, betr. die Angelegenheit des Berliner Dombaues. (Vergl. No. 88 d. Bl.)

Hr. Adler hält sodann einen Vortrag über „die Stiftskirche zu Wimpfen im Thal“.

### Vermischtes.

Die Grundsteinlegung des Reichsgerichts-Gebäudes. An die Besuche der befreundeten Fürstenthümer Deutschlands und der benachbarten Reiche reihte der unausgesetzt thätige Kaiser Wilhelm sogleich die Reise nach Hamburg zur Eröffnung der großartigen Bauten behufs Einverleibung des wichtigsten deutschen Hafens in den Zollverein und nach Leipzig, das durch Aufnahme seiner Vororte im Begriff steht, sich zur drittgrößten deutschen Stadt aufzuschwingen, behufs Grundsteinlegung für das Reichsgerichts-Gebäude.

Es liegt nahe, eine Parallele zu ziehen zwischen dem bedeutungsvollen letzten Oktobertag dieses Jahres und dem 9. Juni des Jahres 1884. Wenn an diesem Tage der heimgegangene Heldenkaiser Wilhelm I. im Gefolge seiner erprobten Heerführer und Staatsmänner, des Bundesrathes und Reichstages den Grundstein legte zu dem Bau, in welchem die Vertretung der deutschen Nation ihre Ehrenpflichten auszuüben haben wird, so galt an jenem Tage die Festfeier dem Beginn des Bauwerks, in welchem später der höchste Gerichtshof für alle Deutsche in letzter Instanz gleiches Recht verkünden soll, und deshalb hat Kaiser Wilhelm II. nicht unterlassen mögen, im Verein mit dem Landesfürsten König Albert, wie in Gegenwart der Justizminister aller deutschen Staaten, der Feier anzuwohnen.

Vor 4 Jahren fand bekanntlich der allgemeine Wettbewerb um den Entwurf des Reichsgerichts-Gebäudes statt, in welchem nicht weniger als 119 Entwürfe an's Licht traten. Die Kosten des zur Ausführung endgiltig angenommenen Entwurfs vom Regierungs-Baumeister Hoffmann, im Betrage von 5 903 000 M., übersteigen allerdings erheblich den Betrag von 2 311 000 M., für welchen das preisgekrönte Projekt zur Ausführung sollte gelangen können.

Die heutige Feier stand unter dem Eindrucke des Gedankens der gesamten Bevölkerung der Stadt, dass das Reichsgericht mit der Stadt ebenso unauf löslich verbunden bleibe, wie der Grundstein, welcher heute in den Boden eingesenkt, in dem Gebäude selbst. Die Feier nahm ziemlich denselben Verlauf wie die gelegentlich der Feier vor 4 Jahren. Der Grundstein wird dem westlichen Hauptpfeiler der Mittelkuppel eingefügt werden; er enthält neben den üblichen Gedenkzeichen eine Urkunde, welche im Allerh. Auftrage durch den Vertreter des Reichskanzlers, Hrn. Staatssekretär v. Boetticher, zur Verlesung gelangte. Mit der von dem bayerischen Justizminister überreichten Kelle gab Se. Majestät der Kaiser und hierauf König Albert Mörtel für Einsetzung des Verschlussstückes, das von den Obermeistern der Steinmetz- und Maurer-Innung eingesetzt wurde. Darauf ertheilten mit dem vom Vizepräsidenten des Reichstages dargereichten Hammer die beiden Monarchen unter Segenswünschen die 3 symbolischen Hammerschläge, und nun folgten die Spitzen der höchsten Behörden, zum Schluss die beiden Architekten des Baues, worauf die Weihrede des Superintendents der Stadt Leipzig folgte. Die Ansprache des hochverdien ten Präsidenten des Reichsgerichts, Excellenz von Simson, klang in einem Hoch auf die Majestäten aus, womit die Feier beendet war.

War auch diese selbst durch die Witterung nicht beeinträchtigt, so waren doch 36 Stunden ungünstigster regnerischer Witterung den Vorbereitungen äußerst hinderlich gewesen und es hat Aufbietung aller Kräfte bedurft, um den Festschmuck in allen Theilen zur Vollendung zu bringen. Hatte doch die Stadtvertretung reiche Mittel gewährt, um äußerlich einen Beweis dafür zu schaffen, dass der Kaiserbesuch ein wichtiges Ereigniss für die Stadt selbst sei und hatte der geniale Stadt-Baudirektor, Hr. Architekt Licht, einen Festschmuck erdacht, dessen sich die Stadt nicht zu schämen brauchte.

Das gewöhnliche Motiv der Flaggenmaste mit Reisig-Festons und Wappenschmuck wurde unterbrochen durch hohe Pylonen in lebhafter Farbestimmung mit Flaggen- und Reisigschmuck sowie heraldischen Schmuck-Gegenständen auf Postamenten. Prächtige Velarien oder reiche Guirlanden bildeten die

Verbindung, so dass auch an den Eckpunkten der Feststrasse ein entsprechender Abschluss vorhanden war. Zwischen den reich in grünen Laubgewinden und mit Zierbäumen geschmückten Monumentalbauten des Augustus-Platzes, Theater und Museum, war über dem Fahrweg eine reich geschmückte Ehrenpforte von gewaltigen Abmessungen errichtet; das altehrwürdige Rathhaus trug eigenartigen reichen Festschmuck vorherrschend in den Stadtfarben; das Siegesdenkmal davor war von Flaggenmasten eingefasst und pietätvoll mit umflorten Immortellenkränzen unter den Figuren der heimgegangenen beiden Kaiser, mit Lorbeerkränzen für S. M. den König Albert, Fürst Bismarck und Feldmarschall Moltke ausgestattet. Der Schmuck der Feststraßen war reich und zum Theil ungewöhnlicher Art; Landgerichts-Gebäude und Bau der Universitäts-Bibliothek hatte Architekt Rossbach zu schmücken übernommen und der Festplatz erhielt dadurch eine schöne künstlerisch ausgestattete Umrahmung.

Einen ähnlich bedeutenden Schmuck hatte die Stadt am 5. September 1876 angelegt, wo Kaiser Wilhelm I., ebenfalls als Gast des Königs Albert, der Stadt Leipzig durch seinen Besuch ein hohes Fest bereitere

Verbesserungen im Eisenbahn-Betriebe. Gelegentlich der Inbetriebnahme des neuen Haupt Personenbahnhofes Frankfurt a. M. konnte das große Publikum nicht genug sein Erstaunen darüber ausdrücken, dass bei diesem Anlass keine besondere, der hohen Bedeutung dieser großartigen Anlage entsprechende Feierlichkeit stattgefunden hat. Eine Eröffnungsfeier konnte aber thatsächlich nicht stattfinden, weil der Uebergang aus dem alten in den neuen Zustand mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft war. Da ein großer Theil des in den Bahnhöfen Abends ankommenden Lokomotiv- und Wagenmaterials zur Bildung der ersten Züge des folgenden Tages zu verwenden ist, so musste zur Eröffnung des Haupt-Personenbahnhofes die Nacht vom 17. auf 18. August dazu benutzt werden, um das zur Bildung der ersten Züge nöthige Fahrmaterial von den bisherigen Einzel-Bahnhöfen nach dem neuen Haupt-Personenbahnhof überzuführen, und weiter waren noch verschiedene Gleise-Verbindungen herzustellen, welche erst nach dem Verlassen der alten Linien in Ausführung gebracht werden konnten. Also statt der von Vielen vermutheten „Eröffnungsfeier“ war für die Techniker mit der Inbetriebnahme des Haupt-Personenbahnhofes ein schweres Stück Arbeit verbunden.

Davon, was an Arbeitsleistung für den Eisenbahn-Techniker oft in wenigen Stunden sich zusammen drängt, bemerkt das größere Publikum, dessen Blick naturgemäß an dem „Augenfälligen“ haftet, nichts. Für die theilweise tief greifenden Verbesserungen, welche der Betrieb im letzten Jahrzehnt erfahren, hat dasselbe kaum ein Auge, obgleich dieselben mit der Fahr Sicherheit in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Darum mag es gestattet sein, hier ein paar Einrichtungen bezüglich der Art kurz zu gedenken.

1. In sämmtlichen Bahnhöfen bzw. Stationen der Eisenbahnen des deutschen Reiches sind gegenwärtig die nach dem neuen Bahnpolizei-Reglement vorgeschriebenen Sicherheits-Maassregeln für die einfahrenden Züge in Gebrauch gesetzt oder werden hierzu die nöthigen Einrichtungen getroffen. Kein Zug kann, entsprechend den hergestellten mechanischen Einrichtungen, die Erlaubniss zum Einfahren in eine Station erhalten, wenn die Weichen, deren Stellung einen Einfluss auf die Sicherheit der Einfahrt bedingen, nicht in der richtigen, vorgeschriebenen Stellung sich befinden. Erst wenn diese Vorbedingung erfüllt ist, kann der Wärter den betr. Einfahrts-Hebel eines Stellwerkes umlegen und so das Signal zur freien Einfahrt geben. Für jede Strecke des neuen Haupt-Personenbahnhofes Frankfurt liegen z. B. die Stellwerke an den Enden der großen Perronhallen bzw. vor derselben und sind durch eine lange eiserne Brücke, welche das Betreten der einzelnen Anlagen erleichtert, verbunden. Einen großartigen Eindruck geben hier diese mechanischen Einrichtungen, durch welche es gelungen ist, diese zahlreichen Schienenstränge und Hunderte von Weichen in der einfachsten Weise zu beherrschen und die Bedienung derselben durch die wenigen in den Stellwerkbuden befindlichen Wärter zu gestatten, welchen das Geben von falschen Signalen und falschen Weichenstellungen zur Unmöglichkeit gemacht ist. Eine ganz bedeutende Vermehrung der Sicherheit der fahrenden Züge ist durch diese Einrichtung erreicht worden.

Für solche Stationen, bei welchen so ungünstige Gelände- oder Bahnverhältnisse vorliegen, dass mit der Möglichkeit des Ueberfahrens eines auf Halt stehenden Einfahrts-Signals gerechnet werden muss, wird vor demselben noch ein besonderes Vorsignal in angemessener Entfernung angebracht, das dem Führer der Lokomotive zeitig von dem Stande des Einfahrts-Signals Kenntniss giebt.

2. Sämmtliche Maschinen von Personenzügen und die für Bremsvorrichtung vorgesehenen Personenwagen sind oder werden alsbald mit „Luftdruck-Bremsen“ ausgerüstet. Während bei den preussischen Staatsbahnen und der hessischen Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft die Carpenter'sche Luftdruck-Bremse Anwendung gefunden hat, ist bei der Main-Neckar Bahn und den bayerischen Staatsbahnen die Westinghouse'sche Bremse zur Einführung gekommen. Die Carpenter'sche Luftdruck-Bremse, welche einfacher als die von Westinghouse ist, hat

sich bis jetzt vorzüglich bewährt. (Welchem Bremssystem der Vorrang gebührt, dürfte auch heute noch Streitfrage sein.) Durch diese bedeutsame Verbesserung hat der Lokomotivführer allein es in der Hand, den mit der vollen fahrplanmäßigen Geschwindigkeit einfahrenden Zug sofort bis auf kurze Entfernung zu stellen. Früher war der für die Sicherheit der Fahrt doch besonders verantwortliche Führer der Maschine fast machtlos irgend einem die Fahrt bedrohenden Ereigniss gegenüber; er konnte nur Nothsignal und Gegendampf geben, das Uebrige musste er der nur langsam eintretenden Wirkung der von Hand zu bedienenden Bremsen überlassen und konnte dabei fragend in Rechnung stellen, ob nicht einer oder gar mehrere der dienstthuenden Bremsen erst durch das Nothsignal aus dem Schlaf geweckt worden waren. Bei voller Dienstbereitschaft war es ganz unmöglich, in so kurzer Frist den Zug zum Halten zu bringen, wie dies die Handhabung der Luftdruck-Bremse gestattet. Und welche verhältnissmässig kleine Kraft hat der Maschinenführer jetzt anzuwenden! Er öffnet einfach mit leichter Mühe das am Führerstand befindliche Verschlussventil, wodurch aus den einzelnen durch Leitung verbundenen, an den Wagen befindlichen Bremszylindern die Pressluft entweicht, der mit der Zylinder-Kolbenstange verbundene Bremsklotz sich rasch an das Rad anschliesst und dieses, somit den ganzen Zug zum Halten bringt.

Durch Zurückstellen des Lufthahnes wird dem Bremszylinder die nöthige Pressluft aus dem Hauptzylinder wieder zugeführt, während dem letzteren durch die Thätigkeit der aufsen an der Maschine befestigten Luftdruckpumpe der Verlust an Pressluft wieder ersetzt wird. —

Weder die Stellwerke, noch die neuen Bremswerke sind Theile der Betriebs-Einrichtungen, um welche das reisende Publikum sich in irgend welcher Weise zu kümmern pflegt. Z.

**Wasser-Versorgung von Bockenheim.** Die Stadt Bockenheim bei Frankfurt a. M. hatte schon vor längerer Zeit mehrere Ingenieure zu einem engern Wettbewerb um Herstellung eines Entwurfes für ihre Wasser-Versorgung eingeladen, mit dem Vorbehalt, die Ausführung des seiner Zeit von ihr anzunehmenden Plans entweder selbst zu übernehmen, oder hierfür dem betr. Verfasser die Konzession ihrer Wasser-Versorgung zu erteilen. Im erstern Falle war die Ausarbeitung des Entwurfes entsprechend durch die Stadt zu bezahlen.

Die Stadt nahm im Mai d. J., nach eingehender Prüfung durch ein hierfür aufgestelltes Schiedsgericht, den von Hrn. H. Gruner in Basel ausgearbeiteten Entwurf an und beschloss die Ausführung des Wasserwerkes auf eigene Rechnung.

Für Entnahme des Wassers war im Entwurf der Grundwasserstrom im Maintal in der Nähe von Rödelheim vorgeschlagen. Wegen der dortigen Tieflage des Grundwassers mussten in diesem Falle senkrecht wirkende Pumpen angewendet werden und da ausserdem in geringer Entfernung von diesem Punkte das Grundwasser in Form von Quellen zu Tage trat, die jedoch im Privatbesitz sind, so war bei preiswürdiger Erlangung dieser Quellen der Wasserbezug auch von ihnen aus mit im Entwurf berücksichtigt worden.

Letzterer ist für eine Einwohnerzahl von 30 000 zu 100 l auf 1 Kopf und Tag berechnet, mithin für 35 Sekunden-Liter. Die Druckleitung beträgt 4,5 km von 250 mm weiten gusseisernen Röhren. Das Hochreservoir muss auf hohem Unterbau hergestellt werden, auf der Ginheimer Höhe in einem Behälter von zylindrischer Form mit freitragendem Boden als Kugelcalotte; es hat einen Inhalt von 700 cbm.

Die Maschinenanlage ist je nach Benutzung der tieferen oder höheren Bezugsquelle mit senkrechten oder wagrechten Pumpen angenommen; im erstern Falle werden dieselben durch eine Dampfmaschine mit 30—40 Umdrehungen, im letzteren durch 2 mit 40—50 Umdrehungen getrieben.

Das Stadtröhrennetz hat eine Ausdehnung von 15,5 km mit Röhren von 80—275 mm im Durchm.; es sind ferner 57 Schieber und 105 Hydranten vorgesehen.

**Bestrebungen zur Verbesserung der Arbeiterwohnungen in Berlin.** Es liegt uns eine Kundgebung des Vorstandes des „Zentral-Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen“ vor, in welcher derselbe zu einer auf den 7. d. M. Abends 7 Uhr im Reichstags-Gebäude, Leipzigerstr. 4, abzuhaltenden Versammlung einladet.

In einer beigefügten Darstellung wird mitgetheilt, dass der Verein beabsichtigt, seine Thätigkeit in Berlin vorläufig in der Weise auszuüben, dass er bestehende, in verwerthbarem Zustande befindliche Gebäude erwirbt, oder auch in General-Verwaltung nimmt. Solche Gebäude will der Verein in einen wohnlichen und gesundheitsmäßigen Zustand setzen, die kleinen Wohnungen alsdann nach Normal-Kontrakten vermieten und die Verwaltung durch Sonder-Komités führen lassen. Indem nach bereits anderweitig bewährten Mustern gearbeitet werden soll, glaubt der Verein auf die angegebene Weise eine Verzinsung des aufgewendeten Kapitals von 4% erreichen zu können.

Für die Form des Unternehmens ist nach Lage der heutigen Gesetzgebung die Bildung einer Aktiengesellschaft nicht zu vermeiden. Hierfür und für die Beschaffung des er-

forderlichen Kapitals sind auch bereits Vorkehrungen getroffen. Die endgiltige Bildung des Vereins ist durch den letzten Todesfall im Herrscherhause etwas verzögert worden, steht aber nunmehr unmittelbar bevor.

Die Versammlung am 7. d. M. ist bestimmt, nicht nur das Interesse weiterer Kreise für das Unternehmen anzuregen, sondern auch dazu zu dienen, Kräfte zu gewinnen, die sich zur Lösung der eigenartigen Aufgabe in den Dienst des Vereins stellen.

Da es hier zweifellos einem Zwecke von hoher sozialer Bedeutung gilt und die Schwierigkeiten in der Millionenstadt naturgemäß außerordentlich große sind, entsprechen wir gern dem an uns gerichteten Ersuchen, die Aufmerksamkeit Interessirter auf die Versammlung am 7. d. M. zu richten, um deren zahlreichen Besuch nach Möglichkeit zu fördern.

**Normen über Schulbank - Konstruktionen.** Der preussische Hr. Unterrichts-Minister hat den Bezirks-Regierungen, Provinzial-Schulkollegien usw. eine Aeußerung des Provinzial-Schulkollegiums in Kassel zur Kenntnissnahme und Erwägung, bei Neuanschaffung von Schulbänken zugestellt. Nach dieser Aeußerung sind folgende Schulbank-Anordnungen als zweckmässig erschienen:

1. Für jede Klasse sind Schulbänke in 2 bis 3 Größen, der Körpergröße der Schüler entsprechend, zu fertigen.

2. In Volksschulen, so wie in den Vorschulen und den beiden unteren Klassen der höheren Lehr-Anstalten sind gewöhnlich 4—6, höchstens 8 Schüler auf einem Subsellium unterzubringen.

3. Für die übrigen Klassen der höheren Lehranstalten sind Subsellien für 2 bis 6 Schüler zu beschaffen, jeder der letzteren erhält einen beweglichen Sitz, wenn die Subsellien für mehr als 2 Schüler eingerichtet sind. Erlauben es die vorhandenen Mittel und der verfügbare Raum der Schulzimmer, so empfiehlt sich die Beschaffung von zweiseitigen Bänken mit Zwischengängen.

Bezüglich der Konstruktion der Bänke wird empfohlen, die Bänke zu 2 bis auf die Vorrichtung zum Bewegen der Sitzbank aus Holz in einfacher Form, die Bänke zu 3 für 3 und 6 Sitze unter Anwendung eiserner Bankgestelle herzustellen. Die Tischplatten der Schulbänke sollen nach dem Schüler hin mit geringer Neigung versehen sein und nur ihr oberer Theil soll um etwa  $\frac{1}{2}$  der Gesamtbreite der Platte behufs Unterbringung der Tintenfassers usw. wagrecht gestaltet werden. Unter der Tischplatte ist ein genügend breites Bücherbrett anzubringen.

Es ist nur wenig, was hier geregelt wird. Die in großer Ausführlichkeit von ärztlichen Spezialisten behandelte Frage der sog. Distanz wird einfach beiseite geschoben. Und in der That erscheint ein Anderes kaum möglich, wenn man bedenkt, wie viel andere Rücksichten bei der Entscheidung über die Wahl der Subsellien außer den ärztlichen gerade hier in Frage kommen.

### Personal-Nachrichten.

Dem Ober-Baudirektor Franzius in Bremen und dem Ober-Ing. P. Andr. Meyer in Hamburg ist der kgl. Kronen-Orden II. Kl., dem Baudir. Zimmermann in Hamburg, dem Wasser-Baudir. Nehls in Hamburg, dem Brth. Hankses in Bremen u. dem Prof. Joh. Otzen in Berlin der kgl. Kronen-Orden III. Kl., dem Reg.-Bmstr. Kleinau in Berlin der Rothe Adler-Orden IV. Kl. und dem Brth. Engel in Berlin der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Preussen. Dem Reg.- u. Brth. Bachmann in Bromberg ist die Stelle eines Mitgliedes der Kgl. Eisenb.-Direkt. das. verliehen worden.

Versetzt sind: die Reg.- u. Bauräthe Großmann, bisher in Thorn, als Direktor (auftrw.) an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Königsberg i. Pr. u. Tobien, bisher in Kassel, als Direktor (auftrw.) an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg, der Brth. Zickler, bisher in Wiesbaden, als ständiger Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Elberfeld) in Kassel, sowie der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Thomsen, bisher in Wetzlar, als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Wiesbaden.

Der Kgl. Reg.-Bmstr. Wambsganfs, bisher in Berlin, ist zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Eisenb.-Bauinsp. I. in Frankfurt a. O. ernannt worden.

Zu Eisenb.-Bauinspektoren sind ernannt: die Kgl. Reg.-Baumstr. Falke in Berlin unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. bei d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Berlin-Lehrte) in Berlin, Becker in Eberswalde unter Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bauinsp. bei der Hauptwerkstätte das. Liepe in Münster unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. bei dem Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Wanne-Bremen) das. u. Lehmann in Nippes unter Verleihung der Stelle eines Eis.-Bauinsp. bei der Hauptwerkstätte das.

Zum Kgl. Reg.-Baumstr. ist ernannt: der Reg.-Bfhr. Friedr. v. Lemmers-Danforth aus Berlin.

Der Eis.-Masch.-Insp. Holzapfel in Nordhausen ist in den Ruhestand getreten.

Dem bisherigen Kgl. Reg.-Bmstr. Clas in Ruwer ist die behufs Ueberrnahme des Amtes des Deich-Inspektors der rechtsseitigen Nogat-Niederung nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.



Berlin, den 10. November 1888.

Inhalt: Wohnhaus F. Pabst in St. Johann - Saarbrücken. — Bestimmungen der Strom-Querschnitte im Fluthgebiete. (Fortsetzung.) — Gedanken über die zweckmäßige Anordnung von Schulhausbauten. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. —

Vermischtes: Kunstgewerbe-Verein in Oldenburg. — Wallern'sches Lapidar- oder Mineralfarben-Präparat. — Funde und Untersuchungen im Lorsche Klosterbezirk. — Preisaufgaben. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

## Wohnhaus F. Pabst in St. Johann-Saarbrücken.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 545.)

**D**er Entwurf zu dem Wohnhause des Fabrikanten Fr. Pabst in St. Johann a. Saar ist im Jahre 1883 entstanden; die Vollendung des Ausbaues erfolgte im Frühjahr 1885.

Das von dem Bauherrn erworbene Grundstück liegt als letzte Baustelle der Victoria-Straße an der Brücke zwischen St. Johann und Saarbrücken. Außer dieser Lage, welche nach beiden Richtungen des Flusses sehr schöne Ausblicke bietet, ist die Baustelle auch durch Ungleichheiten der Höhenlage interessant, da der Bürgersteig an der Stufenfront etwa 4,50 m über dem Erdboden liegt und dieser nach der Saar zu abfällt. Auch die Fluthverhältnisse beeinflussten die allgemeine Anordnung des Baues insofern, als über die Fluthlinie, die durch Innenkante

Brückenpfeiler markirt war, kein fester Bautheil hinaus ragen durfte, und der Hof, sowie die Kellersohle ausreichend hoch über den Hochwasserstand der Saar gelegt werden mussten.

Der Wunsch, auf dieser Baustelle eine ansprechende Lösung seines genau festgestellten Bauprogramms zu erhalten, bewog den Bauherrn, eine Preisbewerbung unter den Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins zu eröffnen und im Verfolg derselben den preisgekrönten Entwurf des Unterzeichneten zur Ausführung zu bringen.

Die Gründungs-Arbeiten wurden noch im Jahre 1883 ausgeführt. Da der feste Baugrund (Fels) abfallend bis 6,00 m tief unter dem angeschwemmten Boden liegt und der Kellerfußboden noch 2,00 m über letzteren gelegt wurde, so war diese Gründung im Verhältniss zu dem kleinen Bau sehr kostspielig. Der sehr günstige Wasserstand erlaubte es, die Grundmauern als massive Pfeiler mit zwischengespannten Bögen herzustellen.

In den Grundrissen des Wohnhauses, welches Keller, 3 Geschosse und ein in zwei Geschossen nutzbares Dach enthält, sind die eigenartigen Raum-Bedürfnisse und Wünsche

des Bauherrn zum Ausdruck gebracht und es müssen jene darnach beurtheilt werden.

Im Erdgeschoss liegen die Familien-Zimmer und Wirthschafts-Räume, im 1. Obergeschoss die Gesellschafts-Zimmer und das gemeinsame Schlafzimmer, im 2. Obergeschoss weitere Schlafzimmer, Kinder- und Fremden-Zimmer. Einige

ausgebaute Stuben für das Gesinde haben im

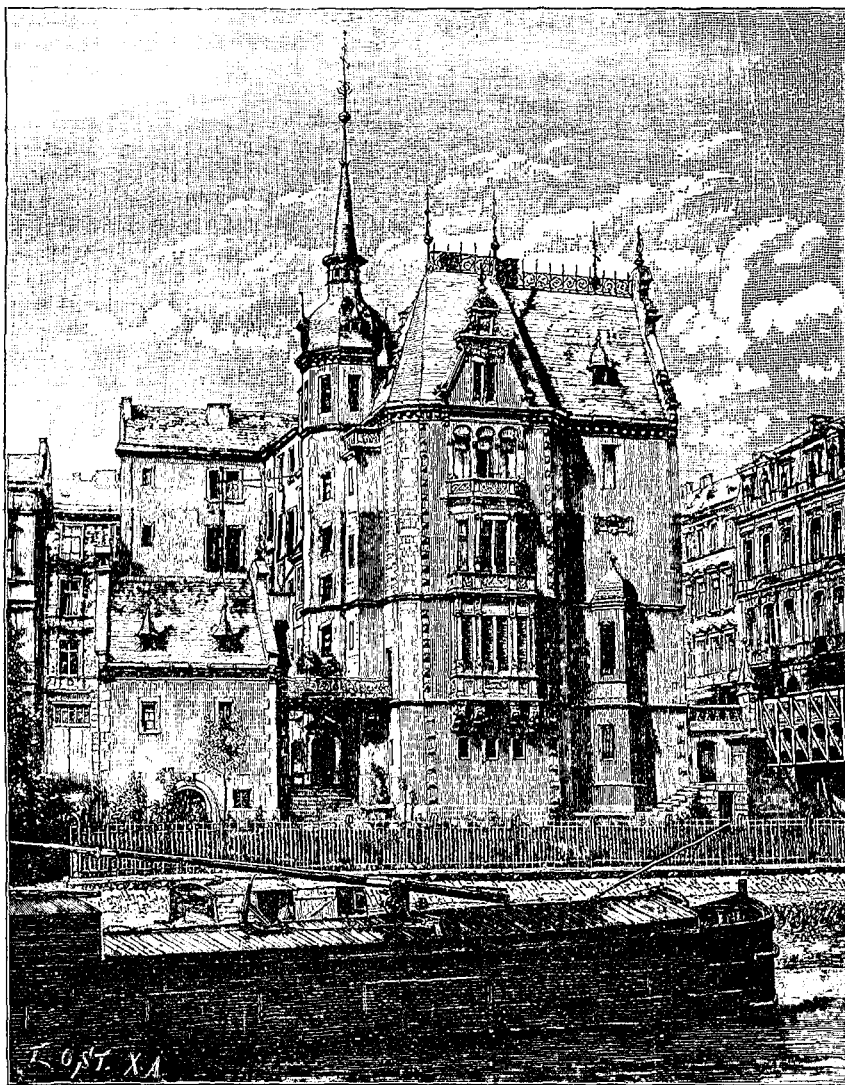
Dachgeschoss Platz gefunden. Von dem Haupt-Eingang an der Victoria-Straße gelangt man durch die überwölbte Eingangshalle in einen Vorraum, der mit hohen Panneelen, heller Stuckdecke und farbigen

Verglasungen geschmückt ist. Zwei kleine Kleiderablagen liegen am Eingang; Wohn- und Speisezimmer schliessen einerseits, ein Kinderzimmer und die Wirthschaftsräume andererseits an einander. Der kleine 3seitige Erker im Wohnzimmer ist als Arbeitsplatz für die Dame des Hauses eingerichtet und bietet ungestörten Ausblick auf den Verkehr der Brücke. Der Erker im Speisezimmer ist mit reich geschnitzten Bänken und Mitteltisch versehen; beide Zimmer haben

Wandtafelung und Holzdecken (in Kiefernholz), Bleiverglasungen und gediegene farbenreiche Ausstattung.

Bequem ist die Lage und Zugänglichkeit der Küche und des Nebenzimmers, das, auch zum Aufenthalt des Hausmädchens dienend, mit dem Kinderzimmer durch einen kleinen, besonders zugänglichen Flur verbunden ist. Die Speisekammer ist zum Theil als Erker vorgebaut und wie auch die Küche, zwischen Trägern überwölbt. Auch die Ausstattung der Küche ist eine reiche und künstlerische; der Fußboden ist in rothen und schwarzen Fliesen gemustert, die Hinterwand des Herdes in blau und weiß gemalten Kacheln; der Dunstfang über dem Herde ist mit verzierten Hängeisen und Holzgesimsen versehen, die Wandsimse, Schränke, Stühle usw. sind in lasurtem Kiefernholz besonders gefertigt worden.

Die Treppen-Anlagen hatte der Bauherr so ge-



Ansicht vom gegenüber liegenden Ufer der Saar.

wünscht, dass eine Haupttreppe nur nach dem I. Obergeschoss, eine steinerne Nebentreppe dagegen vom Hofe nach dem Dachgeschoss führen sollte.

Die Haupttreppe ist in reicher Weise in Kiefernholz ausgebildet und von einem farbigen Oberlicht erhellt. Die Wendelstiege ist in rothem Sandstein mit gewundener Wange, die ein Gitter trägt, in bequemer Weise angelegt. Dabei sind die Zwischen-Podeste in halber Geschosshöhe an den Verbindungsflur gelegt und es ist die Treppe nach diesem hin vollständig geöffnet, so dass hübsche Durchblicke entstehen. Die Fenster der Wendelstiege haben schräg angeordneten Sturz und schräge Sohlbank, so dass diese die Spirallinie des Stufenanschnittes und des Handlaufes sich anschließen. Den Abschluss der Treppe bildet ein Kreuzgewölbe.

Die Gesellschafts-Räume im I. Obergeschoss, wie auch der Vorplatz daselbst haben an der Decke selbst gezogene Stuckdecken; im Saal sind auch die Wände, über einem Pannell in Brüstungshöhe, in Stuck gehalten und mit Wachsfarbe bemalt. Auch die Herstellung der glatten Decken erfolgte mittels Gips, die Bemalung bezw. der Anstrich in Wach- und Oelfarben. Die vorgenannten Räume haben farbige Kachelöfen, Sitzbänke in dem Erker, Bleiverglasungen usw.

In dem gemeinsamen Schlafzimmer trennt eine in Holz geschnitzte, mit Portiären versehene Wand, die nicht zur Decke reicht, den Ankleide-Raum ab. Auch das in Holztäfelung theilweise eingebaute Badezimmer bleibt niedrig liegen; zwei Thüren ermöglichen das Betreten desselben vom Schlafzimmer und vom Vorzimmer aus. Das Bad selbst ist versenkt in Kacheln gemauert, die Erwärmung des Wassers erfolgt von dem Küchenheerde aus. Die Zimmer des II. Obergeschosses sind einfach ausgestattet.

Im Keller liegen außer den Räumen für die Luftheizung, welche trotz der in den meisten Zimmern vorhandenen Kachelöfen das ganze Haus erwärmt, ein Obstkeller und der sorgfältig eingerichtete Weinkeller. An einen Eingang vom Hofe und in Verbindung mit der Kutscherstube schließt die Geschirrkammer an.

Zu der Haus-Einrichtung ist noch zu bemerken, dass Gas- und Wasserleitung durchgeführt und ein kleiner Aufzug (neben der Wendelstiege) vom Keller bis zum Dach vorhanden ist.

In den Nebenbauten des Hofes musste Stallung für 3 Pferde und eine Remise für 2 Wagen geschaffen werden; die schwierige Einfahrt von einer engen Seitenstraße aus bedingte die starke Abschrägung des Stallgebäudes. Unter der Remise liegt die Waschküche, — eine nachträgliche Anordnung, über der Remise ein ganz frei gehaltener Dachraum für Heu. Letzterer sowohl, als auch der Dachraum über dem Stall sind mit reich ausgebildeten Luken zum Aus- und Einladen versehen. An die Remise ist außerdem eine kleine Stein-Wendeltreppe angebaut, welche die Waschküche auch vom Hofe zugänglich macht und theilweise frei schwebend nach dem Dachraum und einem Altan führt.

Dieser Altan über der Freitreppe nach dem Garten und zwischen dem Wohnhause und der Remise gelegen, schließt in willkommener Weise an das Speisezimmer, von

welchem eine innere Pannellthüre und eine äußere Schutzthüre führt.

Der Hof ist mittels hoher Mauern, die Pergola-Pfeiler trägt, und eines undurchbrochenen schmiedeisernen Thores abgeschlossen.

An dem Treppenthurm ist neben dem stattlichen Portale ein Laufbrunnen in Stein gemeißelt.

Die Außen-Architektur des Wohngebäudes bedarf, da die 3 Ansichten mitgetheilt sind, nur wenig Erläuterung. Alle Fassaden, auch die der Nebenbauten, sind in Quaderbau durchgebildet, und zwar ist rother Sandstein von Kaiserslautern bezw. Weidenthal gewählt. Dabei sind alle Architekturtheile um ein Geringes gegen die helleren Flächen im Ton abgesetzt, und weiterhin sind, im Gegensatz zu den senkrecht aufgeschlagenen Quaderflächen, die Gliederungen geschliffen. Der Eindruck dieser Technik kann als ein sehr günstiger bezeichnet werden. Der Sockel aus hartem Sulzbacher Stein zeigt kräftigen Aufschlag.

Die Schmuckbildungen haben theilweise innigere Beziehungen; so ist an dem Straßen-Erker im Obergeschoss die Fabrik-Thätigkeit des Bauherrn durch einen Gnom mit einer Fliesentafel, die als Liebhaberei gepflegte Obstbaum-Kultur durch eine Pomona ausgedrückt; in dem Mittelfeld zeigt sich das Wappen von St. Johann. Die unteren 3 Köpfe an diesem Erker stellen „Mann, Weib und Kind“ dar. An dem Erker der Hausfront befindet sich eine auf die Loge bezügliche Darstellung. Die Köpfe in den Medaillons der Fenstergiebel sind „Rhein“ und „Mosel“; über dem Giebfenster der Straßenseite hat der Bildhauer den Kopf des Architekten heraus schauen lassen. An der Hofseite und auch an den Nebenbauten sind für die Mauerflächen sogen. Moëllons verwendet. Die Dachflächen sind mit Cauber Schiefer deutsch gedeckt. Die Laternen der Thürmchen, die Füße der Knäufe und dergl. sind ebenso wie die Plattform des Daches aus Walzblei hergestellt. Alle Knäufe sind in Kupfer getrieben und theilweise vergoldet. Die sichtbaren Holztheile an den Dachlaken sind in Eichenholz geschnitzt. Die Bau-Arbeiten sind von einheimischen Handwerkern ausgeführt worden, die durchgängig den neuen Anforderungen des Architekten mit großem Eifer gerecht zu werden versuchten. Insbesondere gilt dies von dem wackeren Maurer- u. Steinmetz-Mstr. G. Schmoll und dem Schlosser-Mstr. E. Reuther in St. Johann.

Für die Ausstattung der Zimmer, die ebenfalls nach den Zeichnungen des Architekten erfolgte, wurden die Möbel von A. Bembé in Mainz gearbeitet, die Lampen, Tapeten, Teppiche, Stoff-Dekorationen usw. wurden von Berlin bezogen.

Die Baukosten betrugen insgesamt für das Wohngebäude 137 000 M., für die Neben-Anlagen 18 000 M.

Mit der am Hause angebrachten Stein-Inschrift, die an der Stelle, wo 1870 die feindlichen Geschosse nicht weit entfernt einschlugen, wohl passend gewählt sein dürfte, mögen diese Zeilen schließen; die Inschrift lautet:

„Deutsches Haus und deutsches Land,  
Schütz es Gott mit starker Hand!“

Berlin, im Juli 1888.

C. Doflein.

## Bestimmungen der Strom-Querschnitte im Fluthgebiete.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 543.)

Die Untersuchung der Weser lässt sich durch Benutzung der in dem bekannten, von so ernster Arbeit zeugenden, Projekte zur Korrektur des Unterlaufs derselben gegebenen Unterlagen — in der Hauptsache wieder auf normales Niedrig- $\nabla$  bei „mittlerem Ober- $\nabla$ “ beschränkt — etwas vollständiger, aber auch nicht erschöpfend durchführen, weil der natürliche Zustand des Stromes aufwärts von km 35 sehr verdunkelt wird durch die zwar gut gemeinten, aber ganz wie bei den Binnenflüssen minder gut wirksamen „kräftigen Einschränkungen“, zu denen die kleineren Dimensionen des Strombettes dort ohne Zweifel ermutigten. Schon die Gefälle-Kurve lässt das erkennen. Diejenige des Niedrig- $\nabla$  hat nach Reduktion der in Anlage B. VI. vorgenannten Werkes angegebenen Pegelmaasse auf Normal-Null:

in km	67.4	58.94	50.4	41.73	26.93	0	30.1	49.21
n. Beobacht. m	2.89	2.14	1.08	-0.09	-1.25	-1.81		
n. Rechnung m	3.91	1.86	0.85	-0.01	-1.09	-1.81		

also theilweise erheblich abweichende Werthe. Die l. c. Seite 12 erwähnte ältere Angabe einer früheren 27 cm ausmachenden

Minderhöhe des Ebbespiegels in km 50,4 bei mittleren Sommer-Ober- $\nabla$  bestätigt sich also fast genau durch die Rechnung, insofern die berechnete Gefälle-Kurve bei mittlerem Ober- $\nabla$  dort eine um 108—85 = 23 cm geringere Niedrig- $\nabla$ -Höhe nachweist. — Die Gefälle-Kurve des Hoch- $\nabla$  zeigt rechnungsmässig:

m 2,76 | 2,54 | 2,34 | 2,14 | 1,86 | 1,47 | 1,23 | 1,19

reicht also bergwärts nicht ganz bis zum Sicherheits-Hafen, dagegen seewärts noch 40,2 km unterhalb Bremerhaven hinab. (Abbild. 3).

Der dem Korrektions-Projekte um ein Geringes ungünstige Verlauf dieser letzten Kurve am Sicherheitshafen darf als unerheblich gelten, insofern dort künstliche Austiefung doch eintreten muss. Die unten befürwortete weitere Ausdehnung der Korrektur würde überdem die Verhältnisse unzweifelhaft weit günstiger gestalten; denn — je vollständiger und regelmässiger die schiefe Ebene des Niedrig- $\nabla$  zur Darstellung kommt, desto höher und kräftiger rollt auf derselben die Fluth hinauf.

Um der eigentlichen Mündung wenigstens so nahe zu kommen, als ein bestimmt ausgesprochenes Niedrig- $\nabla$ -Bett erkennbar bleibt (Abbild. 4) ist unter Zuhilfenahme der Admiralitäts-Karte die Bestimmung der Profil-Zunahme für die Strecke von

km 67,4 oberhalb bis km 35 unterhalb Bremerhaven ins Auge gefasst. Mit Rücksicht darauf aber, dass eine feste Begrenzung des Bettes nicht nur in Höhe des Niedrig- $\nabla$ , sondern auch unterhalb desselben bis zu durchschnittlich  $\frac{3}{4}$  der Niedrig- $\nabla$ -Tiefe hinab unentbehrlich sein dürfte, sind die Querschnitts-Größen zwar im Anschluss an das Vorhandene bestimmt, aber in Betracht der verbleibenden Unsicherheit der Daten die Dimensionen absichtlich etwas reichlicher gewählt. Als erste Anhaltspunkte fanden sich:

a. Das Profil in km 67,4 nach Anlage B. VIII als Durchschnittsprofil aus No. 80/4 anzusehen = 378 qm. Aus den Angaben über die Große Weser-Brücke findet sich die dortige Scheiteltiefe = 3,46 m; die im Fahr- $\nabla$  km 67,4 vorhandene Tiefe von 3,4 m wird darum als etwa zutreffend angesehen. Es folgt dann der Wurzelwerth des dem Profile zukommenden

$$\text{Parameters: } \sqrt{p} = \frac{3f}{4t^{3/2}} = 45,22.$$

b. Die Profile No. 47/9 ebenda mit einem Flächen-Inhalte von durchschnittlich 1129 qm; der Parameter ist nicht scharf bestimmbar, sein Wurzelwerth dürfte etwa = 94 zu setzen sein.

c. Die Profile No. 3, 5 und 6 mit einem Inhalte von durchschnittlich 6070 qm und etwa  $\sqrt{p} = 214$ .

d. Das Durchschnitts-Profil aus 5, je 500 m von einander entfernten, Profilen in km 34, bis 36, mit dem aus den Tiefen-Linien

Größe unterhalb der Vereinigung beider Wasserläufe. Im vorliegenden Falle betragen die Profiltzuwüchse durch die Seitenflüsse in:

km 50,4	35	22,7	16,8
qm 207	168	296	162

und darum nach Proberechnung die entsprechenden Mehrlängen in der Querschnitts-Kurve:

km 10,1	3,2	2,6	1,0
zusammen 16,9 km.			

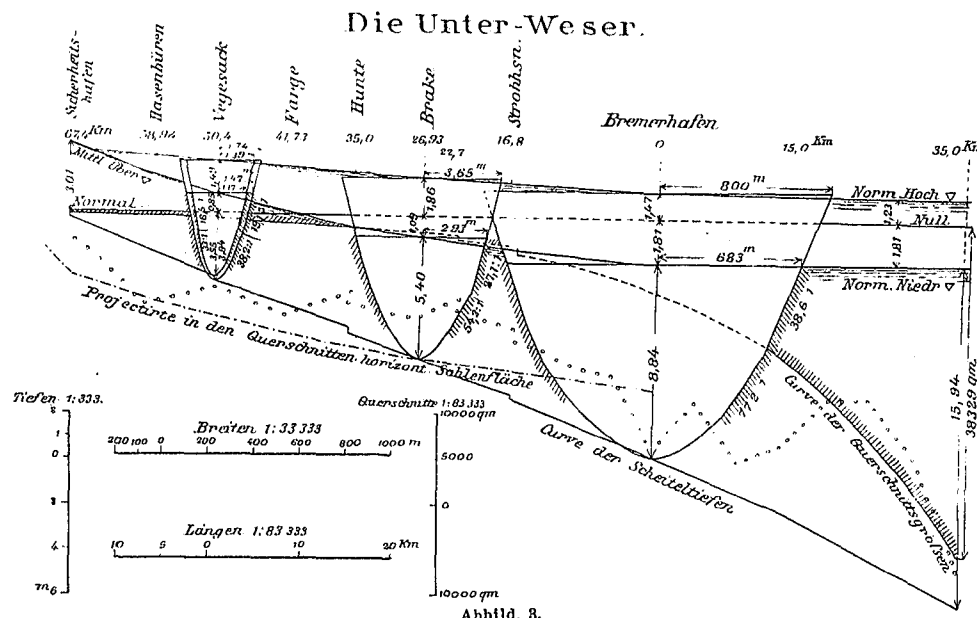
Die Querschnitts-Bestimmung z. B. für km 67,4 erfolgt nun so, als ob dieser Punkt — in Wirklichkeit von km 35, nur 67,4 + 35 = 102,4 km entfernt — um 102,4 + 16,9 = 119,3 km von dort abläge und die vorermittelten Profil-Größen in:

km 67,4	37,74	4,77	35,1
von qm 378	1129	6070	38 133

erhalten unter Einführung der entsprechenden idealen Mehrlängen nach der Gleichung:

$$\alpha = \frac{(900,4 - y)^{40}}{p_1}$$

+ 0,0249  
— in welcher der Profil-Querschnitt  $\alpha$  in Hektaren, die Entfernung des untersuchten Punktes von 35,1 in Kilometern ausgedrückt sind, während die Entfernung des Parabel-Scheitels von



in km	67,4	58,94	50,4	41,73	35	26,93	22,7	16,8	0	15 <sub>1</sub>	35 <sub>1</sub>
geplant qm 558	504	500	866	138	2075	2446	3672	6330	—	—	—
		716		1548		2742	3834				
berechnet qm 378	448	555	1024	1325	2111	2518	3644	8046	15753	38329	
		755		1506		2816	3808				
Differenz in %: + 48	+15	10	-14	4	-2	3	1	-21	—	—	—
		5		3		3	1				

Da hier nur die Aufgabe zu lösen versucht wird, die natürliche Bettgröße zu ermitteln, so erklären sich die Abweichungen von 48 und 15% leicht aus der in Aussicht genommenen und in Abbild. 3 angedeuteten künstlichen Austiefung der oberen Strecke wie aus der geplanten Senkung des Niedrig-V, betreffs deren wirklichen Eintritts die gebotenen Unterlagen freilich nicht jeden Zweifel ausschließen. Es muss aber dahin gestellt bleiben, ob der Wechsel des Vorzeichens, wie die theilweise erhebliche Verschiedenheit der Prozentsätze in km 50,4 bis 16,8 aus natürlichen Bedingungen zu erklären sind, ebenso ob — selbst unter Aufgabe der diesseitigen Absicht der Gewährung reichlichen Profils, eine andere Kurve

der Querschnitts-Größen in km 0 die geplante, gegen die Rechnung so viel kleinere Größe geben würde, ohne gleichzeitig in den Strecken ober- wie unterhalb dieses Punktes auf erheblichere Abweichungen vom Vorhandenen zu führen. — Im Interesse der Sache scheint außerdem dringend zu wünschen, dass die Korrektur nicht schon bei Bremerhaven ende: Das S. 5 betreffs der großen Nachtheile der Spaltungen und S. 6 hinsichtlich der unbedingten Nothwendigkeit ihrer Schließung so treffend Gesagte gilt wohl auch in Betreff der bedeutendsten: an der Robbenplate, die aber — gleichviel aus welchem Grunde — zu beseitigen nicht in Aussicht genommen ist. Und doch scheint dieser Sand für die Weser die Rolle des Medem-Sandes der Elbe zu spielen — bezüglich der Versandung wie des Schlickfalles. In km 6<sub>1</sub> nähern sich ferner die längs beider Ufer sich hinziehenden 6<sup>m</sup> Tiefenlinien einander bis auf etwa 75<sup>m</sup>; der erstrebten und mit Recht betonten Vergrößerung der Stromkraft wird also auch hier zum Nachtheile des Oberlaufes ein erhebliches Hemmnis bereitet. Erst die wiederholt hervor gehobene einheitliche Korrektur des ganzen Fluthgebietes (S. 13), also einschl. der 35–40 km langen Strecke unterhalb Bremerhaven würde hierin wohlthätigsten Wandel schaffen.

(Schluss folgt)

### Gedanken über die zweckmäßige Anordnung von Schulhausbauten.\*

Vor etwa einem Jahrzehnt war man eifrig bemüht, auf dem Gebiete des Schulhaus-Bauwesens Neues zu schaffen. Seither ruhen diese Bestrebungen fast ganz und während auf anderen Gebieten rastlos fortgeschritten wird, werden die Schulhäuser im wesentlichen noch gerade so wie früher eingerichtet. Nur insofern ist ein wesentlicher Unterschied eingetreten, als heute an Stelle der früheren schlichten, bescheidenen Schulhaus-Kasernen moderne, künstlerisch ausgestattete Schul-Paläste errichtet werden. Man häuft eine möglichst große Anzahl von Unterrichtszimmern und somit eine unübersehbare Zahl von Schulkindern in einem Gebäude zusammen, um ein hervor ragendes, monumentales Gebäude schaffen zu können. Aus Gründen der Schönheit mag dieses Streben berechtigt sein, weil die Schulhäuser in der Erscheinung unserer Städte als öffentliche Gebäude eine hervor ragende Rolle spielen. Sie werden von Vielen besucht, von Vielen gesehen und eine Fülle von Erinnerungen knüpft an dieselben an. Aus Zweckmäßigkeits-Gründen ist die Errichtung von Schul-Palästen dagegen durchaus zu verwerfen.

Ich denke hierbei in erster Linie an die Volksschulen, nicht an höhere Lehranstalten, deren Organisation die Vereinigung thunlichst vieler Schulräume in fester Geschlossenheit zu einem Gebäude oder mehrere in naher Verbindung mit einander stehenden Häusern vielleicht verlangt. Solche Anstalten sind aber im Vergleich zu den Volksschulhäusern selten und auch auf sie lässt sich zu späterhin zu beschreibende Einrichtung ebenso wohl in Anwendung bringen.

Sehen wir uns einen der modernen Volksschul-Paläste an, so finden wir zunächst zwei getrennte Eingänge, für Knaben und Mädchen. Mit Recht verlangt man eine solche Trennung. Aber würde es nicht einfacher sein, für jedes Geschlecht ein gesondertes Schulgebäude zu errichten? Dann bräuchten Lehrer und Lehrerinnen auf die Aufsicht bei weitem weniger Mühe zu verwenden und dann, — das ist es, was ich erstreben will — würden nicht so viel Kinder auf einen kleinen Fleck zusammen gepfercht. Die Möglichkeit der Ansteckungs-Gefahr durch Krankheiten aller Art, die vielleicht dauernde Gesundheitsstörungen hervor rufen können, würde wesentlich vermindert.

Ein jedes Schulgebäude braucht im äußersten Falle nur so viel Schulzimmer zu erhalten, als Lehrstufen gebildet werden. Die Kinder werden mit dem 6. Jahre zur Schule gebracht und verlassen dieselbe mit dem 14. Lebensjahre. Hieraus ergibt sich ein System von 8 Stufen, also sind äußersten Falles 8 Klassenzimmer erforderlich.

In großen Städten hat die Zusammenlegung einer größeren Zahl von Schulräumen in einem Gebäude — anscheinend — freilich insofern eine nicht abzuweisende Berechtigung, als der Grund und Boden meist theuer ist und sonach der Mangel an Ausdehnungs-Fähigkeit in Breite und Tiefe durch die Ausdehnung nach der Höhe hin ersetzt werden muss. Ich sagte „anscheinend“, denn meist wird es recht wohl möglich sein, einen ausreichenden Bauplatz zu angemessenen Preisen dennoch zu erlangen, wenn derselbe auch etwas entfernter liegt und die Kinder zu ihm einen größeren Weg zurück zu legen haben, der ihrer Gesundheit nur zuzustatten kommt. In den Land-Gemeinden verlangt man von den Schulkindern Wege bis zu einer halben Stunde, auf welchen sie allen Witterungs-Einflüssen ausgesetzt sind, und durchaus nicht zu ihrem Nachtheil. Ein weiter Weg zur und von der Schule ersetzt zum Theil den Spielplatz.

\* Indem wir diesen Aufsatz veröffentlichen, wollen wir den interessanten, zum Nachdenken über die Verbesserungen auf einem der wichtigsten baubohen Gebiete anregenden Vorschlägen des Hrn. Verfassers gern weitere Verbreitung geben, ohne damit unsere Zustimmung zu allen Ausführungen desselben zu erklären.  
D. Redaktion d. D. Bzg.

Neben den Schul-Gebäuden wird ja bekanntlich ein solcher Spielplatz verlangt, dessen Umfang mit der Zahl der Kinder wächst; und zwar ist die erforderliche Grundfläche bei weitem größer, als die für ein Kind erforderliche Baufläche; je kleiner sonach die an einer Stelle zusammen geführte Kinderzahl ist, um so kleiner braucht auch der erforderliche Bauplatz zu sein und um so leichter wird er beschafft werden können. Demnach ist schon darum eine Verminderung der in einem Schulgebäude unterzubringenden Kinderzahl anzustreben.

Die allgemein anerkannte Grundregel für den Bau von Schulhäusern bildet das Verlangen, den Aufenthalt in ihnen so wenig gesundheitsschädlich als möglich zu machen. Alle Lebens-Bedingungen müssen in den Schulhäusern ihre möglichst beste Erfüllung finden.

Die Luft in den Schulzimmern muss gesund sein und gesund erhalten werden. Sie darf keine Krankheits-Erreger enthalten und dem kindlichen Körper zuführen. Meist herrscht in gebrauchten Schulzimmern in Folge der Ausdünstung so vieler auf engstem Raum vereiniger Menschen ein eigenartiger, abscheulicher Geruch, welcher sich selbst durch starkes Lüften nicht beseitigen lässt und sich in den Wänden, Decken, Fußböden und Geräthen der Schulzimmer fest setzt. Die Ausdünstungs-Stoffe gehen, in den Poren der Gegenstände abgelagert, in Fäulniss über und bilden das Nahrungsmittel für eine große Anzahl von Krankheits-Erregern aller Art.

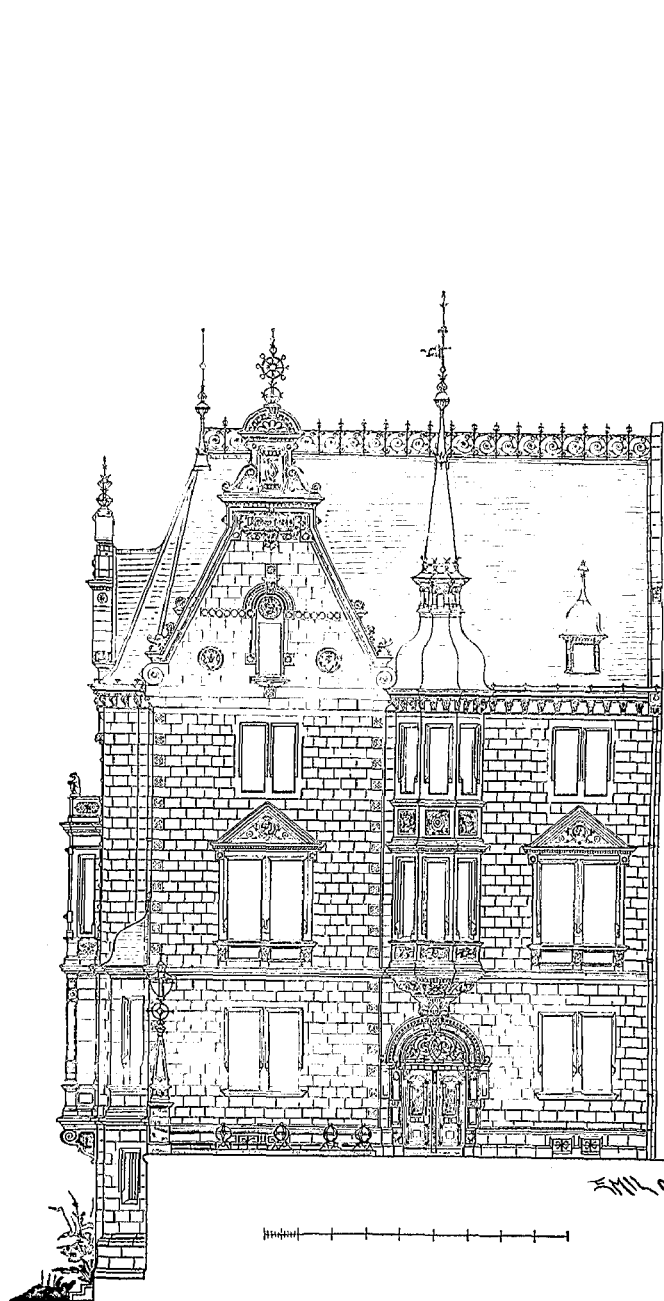
In denselben Poren finden die Keime eingeschleppter epidemischer Krankheiten ein vortreffliches Fortpflanzungs-Gebiet, von wo aus sie sich auf andere Kinder übertragen. Daher desinfiziert man die Schulzimmer nach stattgehabten Kinder-Epidemien, indem man in die Poren der Decken, Wände und Fußböden antiseptische Stoffe, d. h. Flüssigkeiten streicht oder spritzt, welche für einige Bakterien tödliche Gifte sind, dagegen andere nicht zu zerstören vermögen. Hiernach pflegt die Uebertragung von Krankheiten auf gesunde Schulkinder durch solche Mittel nur für einige Zeit verhütet zu werden, bis nach dem Auftreten einer neuen Epidemie dieselbe Arbeit wiederholt wird.

Bei allen modernen Schulhausbauten in größeren Städten wird nun wohl allgemein durch Anlage sogenannter Ventilations-Einrichtungen, d. i. durch Herstellung eines etwas größeren Schornsteinrohrs mit Klappen von den Schulzimmern aus für Abführung der schlechten Luft, und durch ein oder zwei kleine Löcher zur Einführung frischer Luft für Erneuerung der Luft in den Schulräumen Sorge getragen, doch werden diese Oeffnungen, weil der Lehrer an Kopf oder Füßen Zug empfindet, meist geschlossen gehalten. Auch für Landschulhäuser ist die Anlage solcher Vorrichtungen vorgeschrieben. Ob sie aber oft angelegt und in Wirksamkeit gehalten werden? Ich wage das zu bezweifeln.

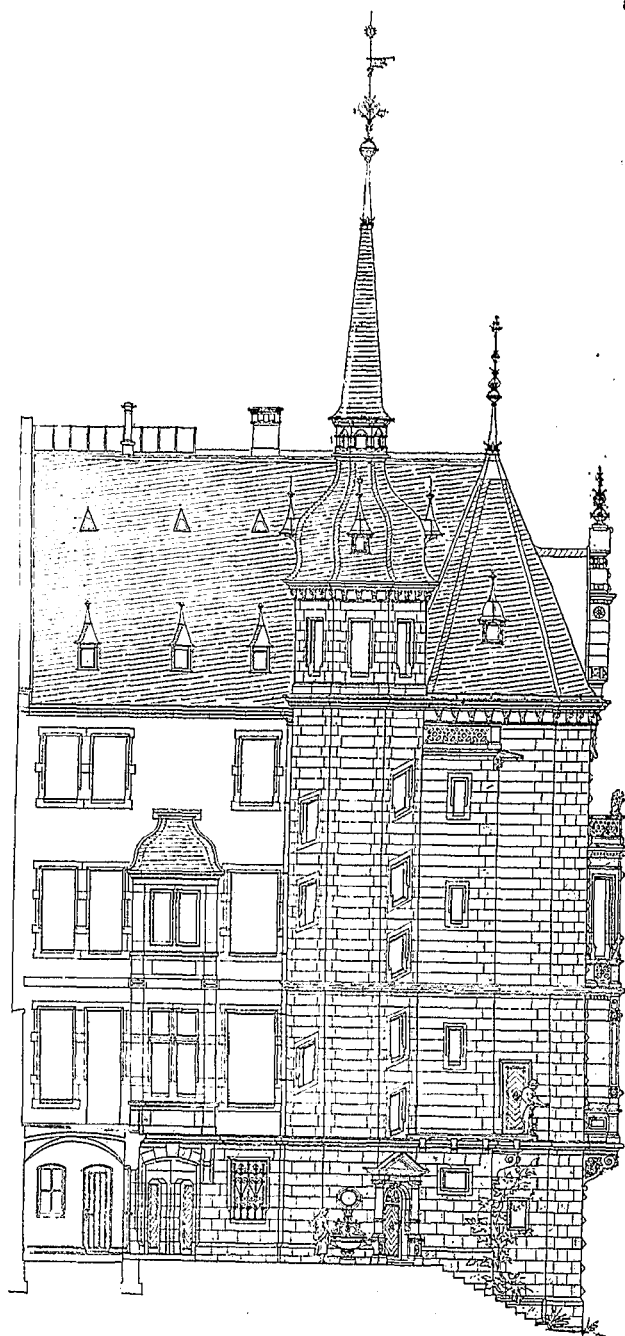
Die Anlage von ausreichenden Lüftungs-Einrichtungen bester Art mit Vorwärmung der frisch zugeführten Luft im Winter, Abkühlung derselben im Sommer sollte überall bei Erbauung neuer Schulhäuser ernsteste Berücksichtigung finden, und zwar nicht allein bei Schulpalästen, sondern auch bei Schulhäusern kleinsten Umfanges. Zunächst dieser Luxus, wenn man es so nennen will, im Innern, dann erst Luxus am Aeußeren.

Es nutzt nun aber nichts, dass wir die beste frische Luft in die Schulräume einführen, wenn wir nicht gleichzeitig verhindern, dass die eingeführte gesunde Luft beim Durchströmen der Klassenräume von den Wänden, Decken, Schultischen usw. eine Anzahl von Krankheits-Keimen los reißt, welche mit ihr in die Lungen der Kinder gelangen und Krankheiten aller Art mit oft schlimmen Folgen für das ganze spätere Leben hervor rufen.

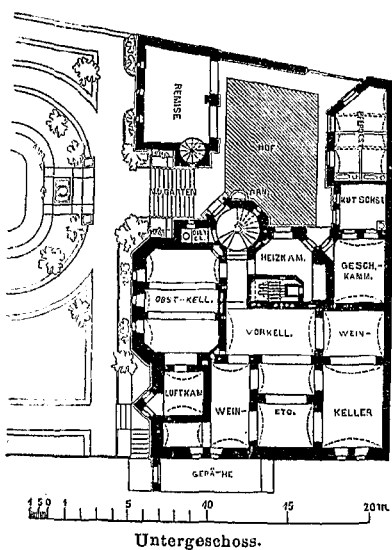




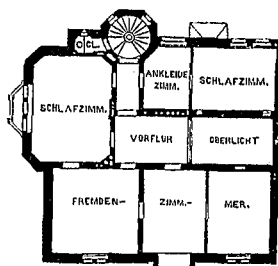
Aufriss der Straßenseite.



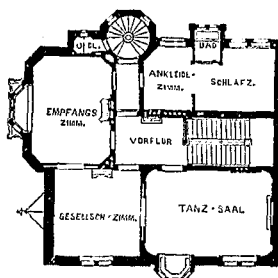
Aufriss der Hofseite.



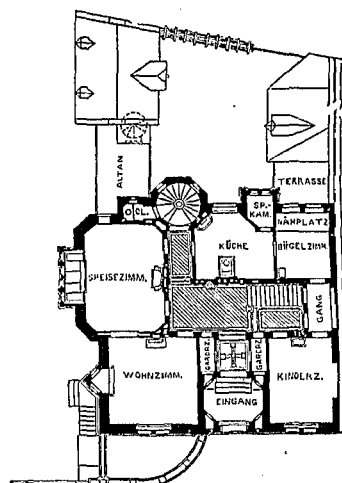
Untergeschoss.



1. Obergeschoss.



II. Obergeschoss.



Erdgeschoss.

WOHNHAUS F. PABST IN ST. JOHANN-SAARBRÜCKEN.  
Architekt C. Doflein-Berlin.

Es kann das nur verhindert werden, indem die Wände, Decken, Fußböden und Geräthe der Schulzimmer aus unporösen Stoffen hergestellt werden, in welchen sich keine Bakterien-Kolonien ansetzen und welche leicht gründlich gereinigt werden können. Zu den Fußböden sind an Stelle der bisher üblichen Bretterbeläge solche von Materialien zu wählen, die an sich unporös mit möglichst wenig und sehr feinen Fugen verlegt werden können. Zement, Gips, Asphalt usw. geben gar keine Fugen und sind geglättet wenig porös, aber Zement staubt bei der Benutzung und die Verwendung von Asphalt verbietet sich bei der von mir vorzuschlagenden Anlage mit Rücksicht auf die geplante Fußboden-Heizung. Doch hierüber später! Es bleiben also nur Beläge von Steingutplatten möglichst großen Formates mit dicht schließenden fest verfugten Stößen übrig.

Die Wände sollen in ganzer Höhe mit matt glasierten Kacheln oder Platten belegt werden, deren Färbung eine dem Auge angenehme, nicht grelle sein darf. Alle Gesimse und sonstigen Vorsprünge, auf welchen sich Staub ablagern kann, sollen vermieden werden. Mindestens ist ein geglätteter Zementputz mit Oelfarben-Anstrich erforderlich.

Zu den Schulbänken soll so viel wie möglich Metall verwendet werden. Die nicht zu vermeidenden Holztheile der Tischblätter und vielleicht auch der Sitze sollen wenigstens allseitig polirt sein und oftmals nachpolirt werden. Die Eisentheile sollen recht glatt, vernickelt oder wenigstens mit Oelfarbe gestrichen werden und keine überflüssigen Verzierungen und Profilierungen (welche Staubfänger aller Art sind) erhalten. Die Konstruktion der Schulbänke muss derart abgeändert werden, dass keine Winkel entstehen, in welchen sich Ablagerungen organischer Stoffe bilden können. Daher sind die Fächer zum Aufbewahren der Bücher nicht aus festen Tafeln, sondern aus Drahtgeflecht herzustellen, ebenso die Rückwand der Bänke.

Ein ganz überaus wichtiger, aber schwieriger Punkt ist hierbei die Ermöglichung einer guten ausreichenden, daher leicht zu bewirkenden Reinigung der Schulstuben. Es muss diese in erster Linie leicht zu bewirken sein, damit sie oft genug vorgenommen wird, und sie muss leicht zu kontrolliren sein. Also möglichst wenig Unterstützungen der Schulsitze, und die Füße möglichst klein. Das führt schon ganz von selbst auf Eisen, welches sich auf unserer festen Unterlage recht gut aufstellen lässt. Gar zu schwer dürfen die Bänke aber auch nicht werden, damit sie ohne viele Mühe aufgenommen und versetzt werden können.

Dass die Konstruktion der Schulbänke ganz ohne Rücksicht auf den Kostenpunkt die denkbar zweckmäßigste sein soll, bedarf keiner Frage. Welche Form von den vielen bisher

vorgeschlagenen als solche sich bewährt hat, darüber mögen sich Berufenere streiten. Was jedoch bis dahin auf diesem Gebiete geleistet worden ist, hat immer noch seine Mängel, und wie an allem Menschenwerk wird daran stets ein gut Stück zu wünschen übrig bleiben. Meistentheils haben die sonst guten Formen den Fehler, nicht einfach genug zu sein. Seitdem die Industrie sich dieses Gegenstandes bemächtigt hat, wird jedoch die Frage von selbst im Flusse erhalten bleiben und es werden im Kampfe des Wettbewerbes zum Vortheil der Sache stets neue Formen dafür erfunden werden.

Auf die Bauweise der Decken will ich zurück kommen, sobald die Beleuchtung der Schulzimmer besprochen worden ist.

Denn nächst der gesunden Luft verlangt die Beleuchtung der Schulzimmer das größte Interesse des entwerfenden Baumeisters.

Recht viel, aber zerstreutes Licht gilt allgemein als das beste Licht für die Augen. Die Werkstätten der Maler, die Werkstätten der Industrie sind nach diesen Grundsätzen aufgebaut. Für die Augen unserer Kinder ist das gleiche Bedürfniss noch längst nicht allgemein anerkannt. „Kein Pflänzchen gedeiht ohne das Licht der Sonne“, sagt einer unserer hervor ragendsten Bauleute der Gegenwart zur Begründung seiner Ansicht, dass die Schulzimmer nach Süden gerichtet sein sollen und „für die Fenster ist die Nordseite möglichst zu vermeiden, Südost, Südwest und Süd sind besonders zu empfehlen“, schreibt die Regierung in Minden vor. Hierfür sprechen unbestreitbar schwer wiegende Gründe, aber „es sind Fenster-Vorhänge anzubringen“, heisst es weiter in der erwähnten Vorschrift, damit die (eben erst herbei gesehten) Sonnenstrahlen nicht in die Klassenzimmer dringen können.

In dem Streite über diese Frage stelle ich mich entschieden auf die Seite der Freunde des gleichmäßigen, zerstreuten, aber möglichst reichlichen Lichtes. Welch' ein schöner Anblick ist es, wenn man in eine der mit Sagedächern überdeckten neueren Werkstätten eintritt. Ueberall gleichmäßiges Licht in größter Fülle. Ein besseres Vorbild für die Beleuchtung unserer Schulräume kann es gar nicht geben. Weg mit den Fenstern aus den Umfassungs-Wänden, deren Brüstungen ohnedies schon hoch angelegt werden müssen, damit das Kind nicht hindurch sehen kann und vom Unterricht abgelenkt wird. Das Licht von oben von der Seite links, woher wir es ja haben wollen, das ermöglichen allein die Sagedächer und verwandte Anordnungen. Wird doch bei der Anlage der Stallungen für Pferde und andere edle Thiere dieser Grundsatz schon längst als fest stehend anerkannt. Die Fenster sollen im Rücken der Thiere oder sehr hoch angebracht werden, damit das Licht nicht in ihre Augen fallen kann. Aber bei den edelsten Geschöpfen, unseren Kindern, glaubt man nicht so viel Umstände machen zu brauchen.

(Schluss folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung 10. Oktober 1888. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 68 Personen.

Aufgenommen ist Hr. Ingenieur Zizold.

Hr. Dr. Brinckmann trug über die bevor stehende Gewerbe-Ausstellung in Hamburg vor und führte aus, dass die Vorarbeiten der Gewerbetreibenden schon seit längerer Zeit weit vorgeschritten seien, dass die finanzielle Vorfrage durch Zeichnung eines Sicherheitsfonds im Betrage von 0,5 Millionen M. rasche Erledigung gefunden habe, dass es dagegen schwierig gewesen sei, ein geeignetes Gelände für die Ausstellung zu finden.

Die Moorweide war wegen ungenügender Ausdehnung ausgeschlossen, da für das Hauptgebäude der Ausstellung sich der doppelte Flächeninhalt der Moorweiden-Halle als erforderlich erwies. Das Heiligegeistfeld ist andererseits wenig geeignet, weil daselbst wegen der Unmöglichkeit Gartenanlagen zu schaffen, eine ansprechende Gesamtanlage in kurzer Zeit nicht herzustellen ist. Es ist deshalb erfreulich, dass der fast vergessene Winkel des Walles vom Holstenthor bis zur Sternwarte zur Verfügung gestellt ist, nachdem manche trotz des wohlwollenden Entgegenkommens der Behörden entgegen stehende Schwierigkeiten überwunden waren. Es wurde hierauf der vom Redner in Gemeinschaft mit den Hrn. Ed. Hallier, R. Jürgens, R. Lüthmann & Hennicke aufgestellte Gesamtplan besprochen. Durch die bis zu 17<sup>m</sup> betragenden Höhen-Unterschiede des Geländes, in dessen Mitte sich der alte Stadtgraben befindet, werden reizvolle Abwechslungen geboten. Es sollen durch stellenweise Abflachungen des sehr steilen Ufers des Stadtgrabens erweiterte Einblicke und durch Ueberbrückungen Rundgänge in nahezu gleichbleibender Höhe geschaffen werden. Die Pläne zum großen Ausstellungs-Gebäude sind durch einen Wettbewerb unter Hamburger Architekten gewonnen; und zwar wird der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf von O. Hanssen & Meerwein der Ausführung zugrunde gelegt. Das den Holzbau zur äußeren Erscheinung bringende Gebäude wird 6400 qm Grundfläche erhalten. Ein zweiter Bau wird die Frühjahrs-, Sommer- und Herbst-Ausstellung des Gartenbau-Vereins aufnehmen und in den Zwischenzeiten den mit verschiedenen hier im nächsten Sommer tagenden Kongressen ver-

bundenen Ausstellungen dienen. Außer dem Fischerei-Ausstellungs-Gebäude, der großen Maschinenhalle und verschiedenen selbständigen Bauten für einzelne gewerbliche Anlagen ist das Kunstaustellungs-Gebäude zu erwähnen, in welchem sowohl Werke Hamburger Künstler als auch vollständige in Hamburgischem Besitz befindliche Sammlungen zur Ausstellung gelangen sollen.

In dem daneben zu errichtenden Panorama-Gebäude soll ein durchaus volksthümlicher Stoff, nämlich der große Hamburger Brand von 1842, zur Darstellung kommen. Die sämtlichen Bauwerke einschließlich der Erfrischungs-Räume, Kosthallen usw. sind so angeordnet, dass Alles in einem Rundgange besichtigt werden kann. Der Vortragende schloss mit dem Wunsche, dass auch die reiche bauliche Entwicklung Hamburgs in der Ausstellung entsprechend zur Geltung gebracht werde.

Hr. Classen nahm hierauf das Wort, um im Namen der zahlreichen Mitglieder, welche am Vorabende an dem so gelungenen Besuche der Volks-Speisehallen auf Steinwärder Theil genommen hatten, Hrn. Hallier für die liebenswürdige Art und Weise, wie derselbe diesen Ausflug angeregt und ins Werk gesetzt habe, zu danken.

Y.

Versammlung den 17. Oktober 1888; Vorsitzender Hr. Bargum; anwesend 54 Mitglieder. Aufgenommen werden die Hrn. Reg.-Bmstr. Joseph Jönen aus Köln, Reg.-Bfhr. Kallmorgen aus Altona, Assessor Ludwig Lindemann aus Bramstedt, Ingen. Alb. Schrader aus Hamburg, Reg.-Bmstr. Sonnenberg aus Kr. Czarnikow, Reg.-Bmstr. Steinbrück aus Erfurt, Civ.-Ing. C. B. Wiese aus Greifswald.

Hr. Meerwein bespricht die ausgestellten Blätter der Publikation des Raschdorff'schen Entwurfs zum Neubau des Domes in Berlin, wobei derselbe sich den in No. 85 dies. Ztg. veröffentlichten Auffassungen im Prinzip durchweg zustimmend erklärt.

Kurz erwähnt werden hierauf die Namen der Verfasser der von Hrn. Heubel zur Ausstellung gebrachten Wiedergaben der Konkurrenz-Entwürfe für die Mailänder Domfassade. — Hierauf führt Hr. Möller aus, dass Lichtstrahlen um so mehr zerstreut werden, je weiter vom Leuchtpunkt entfernt man dieselben bricht, dass man deshalb die Schutzkuppeln für elektrisches Licht um so größer machen müsse, je mehr dasselbe zerstreut werden solle, dass dagegen matte Flächen völlig

durchsichtig würden, wenn man sie unmittelbar mit einem andern Körper in Berührung brächte, wie dies leicht beim Pauspapier zu beobachten sei, dessen Durchsichtigkeit bei nur geringer Entfernung von der Unterlage aufhöre. — Hieran schließt Hr. Bubendey die Mittheilung über ein neueres Lichtpausen-Verfahren, welches das Andrücken des Pauspapiers an das lichtempfindliche Papier ohne Glasscheibe dadurch erreiche, dass beide Papiere über einander auf einem dünnen Brett befestigt würden, welches dann auf einem stärkeren Brett zwischen zwei festen Leisten in etwas gebogener Form eingeklemmt würde. — Hr. Christensen macht hierauf noch eine kurze Mittheilung über eine neuere Art von Lucigen-Lampen, welche „Well's light“ heißen und für Nachtarbeit im Freien sich außerordentlich bewährt haben. Der Preis einer Lampe ist etwa 400 Mk. Der Betrieb kostet aber nur etwa 35 Pfennig in 1 Stunde. Auf Antrag des Hrn. F. Andr. Meyer wird endlich noch beschlossen, dass der Verein sich in angemessener Weise bei der Ausschmückung des Patriotischen Hauses für den Tag des Kaiserbesuchs in Hamburg betheiligen solle.

### Vermischtes.

**Kunstgewerbe-Verein in Oldenburg.** Den in einer ganzen Reihe von Orten verfolgten Bestrebungen der Förderung des Kunstgewerbes hat sich neuerdings auch die etwas abseits der großen Heerstraße liegende Residenzstadt Oldenburg angeschlossen; es ist dort im Frühjahr 1887 ein Kunstgewerbe-Verein begründet worden, welcher dank günstiger Umstände, es vermocht hat, die Lösung seiner Aufgaben sogleich mit einer gewissen Großartigkeit zu beginnen. Denn es sind dem Verein zu seiner ersten Einrichtung 5000 M. und weitere Zuschüsse von jährlich 6000 M. aus Staatsmitteln sowie aus städtischen Mitteln jährlich 3000 M. bewilligt worden. Da dem Verein ferner 6000 M. aus den Ueberschüssen der letzten allgemeinen Oldenburgischen Kunst- und Gewerbe-Ausstellung zufließen und er an 1400 M. Mitglieder-Beiträge (von 446 beigetretenen Mitgliedern) einziehen konnte, arbeitete er sogleich mit verhältnissmäßig reichen Mitteln und war es ihm ermöglicht, alsbald an den Bau eines eignen Kunstgewerbe-Hauses zu denken. Für diesen Zweck hat dem entsprechend eine erhebliche Summe beiseite gelegt werden können.

Nicht unbeträchtliche Summen konnten auf die Einrichtung eines vorläufigen Heims sowie auf die Beschaffung von Unterrichtsmitteln, Muster-Sammlungen usw. aus Vereinsmitteln verwendet werden; in sehr umfangreichem Maasse sind aber die Sammlungen und die Bibliothek des Vereins durch das persönliche Wohlwollen S. K. H. des Großherzogs bereichert worden. So ist es dem Kunstgewerbe-Verein möglich gewesen, schon einige Monate nach seiner Gründung einen Zeichensaal eröffnen zu können, dessen Benutzung den Mitgliedern bis spät Abends frei steht. Die Leitung des Zeichen- und Modellir-Unterrichts liegt in den Händen des vom Verein angestellten Sammlungs-Direktors, für welchen Posten Hr. G. Narten aus Hannover, eine auf dem Gebiete kunstgewerblichen Schaffens lang erprobte Persönlichkeit, gewonnen worden ist.

Wer sich vergegenwärtigt, wie wenig günstig die Verhältnisse des Oldenburger Landes gerade einer Entwicklung kunstgewerblicher Thätigkeit sind, wird über den frischen, fröhlichen Anfang, der hier gemacht ist, ganz besonders erfreut sein und aufrichtig dem Wunsche sich anschließen, den der Vorstand des Kunstgewerbe-Vereins am Schlusse seines ersten Jahresberichts ausspricht, dass Alle, welche den Zwecken des Vereins gewogen sind, demselben durch weitere Unterstützung ein bleibendes Gedächtniss sichern möchten.

**Wallern'sches Lapidar- oder Mineralfarben-Präparat** aus der chemischen Farbenfabrik von Hartner & Hirsch in Regensburg. Die werthvollen Eigenschaften dieses in Oesterreich-Ungarn patentirten Farbenpräparates, welche durch eingehende Proben in Wien bis jetzt festgestellt sind, dürften demselben in Deutschland die vielseitigste Verwendung sichern, sofern nur von den Technikern und Hygienikern dem Gegenstande die verdiente Aufmerksamkeit zugewendet wird. Jedenfalls möchte es sich empfehlen, auch bei uns diese Farbe auf ihre Feuer- und Wasser-Beständigkeit zu prüfen, ebenso auch sich selbst darüber — wie in Wien — Gewissheit zu verschaffen, dass ohne Nachtheil die damit bemalten Wände usw. sowohl mit frischem Wasser als auch mit verdünnten Säuren abgewaschen, d. h. gereinigt werden können.

Um eine wetterbeständige Farbe für eine Fassade zu erhalten, hat der Architekt nicht mehr nöthig, sich der mit Recht gern vermiedenen Oelfarbe zu bedienen, da die Wallern'sche Farbe wetterfest ist und jede beliebige Tönung gestattet. Worauf ich jedoch das größte Gewicht lege, ist die Eigenschaft der Waschbarkeit mit Wasser und Säuren und die Widerstands-Fähigkeit gegen hohe Temperaturen, gegen Gluth und Flamme. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, anstatt in kürzeren Zeiträumen die Wände in Krankenhäusern, Schulen, Kasernen usw. der Reinlichkeit und Gesundheit wegen malen oder tünchen zu müssen, durch einfache Waschungen mit Wasser oder einem Desinfektions-Mittel dieselben von Staub und gesundheitsschädlichen Pilzcolonien zu reinigen. Welchen Werth ein so einfaches Verfahren in gesundheitlicher Beziehung hat, kann

jeder ermesen, dem die Grundsätze der Gesundheits-Lehre einigermaßen bekannt sind, und dieser Werth ist um so grösser, weil das Wallern'sche Präparat die Poren-Ventilation nicht aufhebt, welche bei nicht künstlich gelüfteten, von Menschen bewohnten Räumen unentbehrlich ist. Weder die Oelfarbe, noch die so häufig verwendete Tapete haben diese Eigenschaft.

Nach den in Wien angestellten Versuchen wurde das Präparat weder von verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, noch von Karbol- oder Sublimatlösung angegriffen. Ebenso wenig aber konnte Feuer zerstörend auf dasselbe wirken; die damit bemalten Stoffe kamen nur langsam zum Verglühen, — die Farbe blieb unverändert als zusammen hängende Kruste auf der Asche liegen.

Für Theaterdekorationen und für den Anstrich von Holzwerk dürfte sich daher diese Farbe besonders eignen, weil sie zum mindesten das Abrennen der damit bestrichenen Gegenstände sehr erschwert.

Außerdem haben die Versuche erwiesen, dass das Farbenpräparat auch auf glasirten und nichtglasirten heißen Thonplatten und selbst auf glühenden Eisenplatten hält, so dass damit ein Mittel gegeben ist, Oefen aus Eisen oder Thon mit beliebigen Farben zu schmücken und so dieselben mit der übrigen Zimmer-Einrichtung in Einklang zu bringen.

Schließlich sei noch erwähnt, dass mit dem Wallern'schen Präparate auch wetterfeste und waschbare Gold-, Silber-, Kupfer- und Grün-Bronzefarben hergestellt werden, die sich wie die andern Mischungen durch einen matten und satten Ton auszeichnen.

1 Quadratmeter Anstrich kommt bis jetzt auf ohngefähr 60 Pf. zu stehen, ein Preis, der zwar nicht zu hoch ist, bei größerem Verbräuche aber sich wohl noch mindern dürfte.

Regensburg.

Degen, Fürstl. Baurath.

**Funde und Untersuchungen im Lorscher Klosterbezirk.** Beim Abbruch einer neben der Durchgangshalle (Kapelle) in Lorsch gelegenen Forstwarts-Wohnung wurden einige wichtige Architekturtheile, die vermauert waren, aufgefunden, unter diesen ein antikisirendes Gesimsstück, das aus Karnies und Platte mit Perlenschnüren besteht, zwei kleinere korinthisirende Kapitelle mit Schilfblättern, ein Bruchstück eines Kapitells, das in der Arbeit und den Motiven mit den korinthisirenden Kapitellen an der Halle überein stimmt, ein Pilasterkapitell von ähnlichem Stil, endlich eine große Anzahl kleiner Plattensteine aus weißem und rothem Sandstein von der Größe der Platten, mit denen die Halle bekleidet ist. Letztere waren zu dem Pflaster eines Fußpfades benutzt, aber offenbar für diesen ursprünglich nicht bestimmt gewesen, da sie theilweise auf der hohen Kante standen und Mörtelspuren von der ehemaligen Vermauerung an sich trugen.

Da es keinem Zweifel unterliegen konnte, dass diese Funde aus derselben Zeit wie die Lorscher Halle stammen, also noch als fränkisch (aus dem Jahre 774) zu bezeichnen sind, beauftragte die Museums-Direktion in Darmstadt Prof. Adamy mit einer generellen Untersuchung der alten Kirchen-Anlage. Diese Untersuchung hat gleichfalls wichtige Ergebnisse geliefert. Es kann nach ihr kaum noch ein Zweifel darüber herrschen, dass die jetzige Kapelle wirklich die Durchgangshalle zu dem Kirchenbezirk des Klosters war; vor ihr lag ehemals, und zwar ziemlich genau in derselben Axe, das Haupteingangs-Thor zum gesammten Klosterbezirk, hinter ihr aber ein durch Mauern abgeschlossener Vorhof mit ansteigendem Boden, dem sich, gleichfalls ziemlich genau in der Axe der Durchgangshalle, der eigentliche Kirchenbau anschloss. Fundamentirungen aus Beton bezeichneten den Lauf der ehemaligen Vorhof-Mauer. Es ergab sich zugleich, dass die ungenaue Orientirung des noch stehenden Restes der romanischen Kirche, die wahrscheinlich über den Fundamenten der fränkischen errichtet worden ist, ihre Ursache in örtlichen Verhältnissen hat.

Bei den letzteren Untersuchungen stand der Großherzog. Kreisbaumeister Grimm Prof. Adamy zur Seite.

Eine eingehendere, von Zeichnungen begleitete Arbeit wird weiteren Kreisen das Nähere über die Funde und die Untersuchungen mittheilen. Die Fundstücke wurden in das Großherzogliche Museum in Darmstadt übergeführt.

### Preisaufgaben.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einem neuen Justizpalast in Lissabon.** Einem uns freundlichst übersandten Zeitungs-Ausschnitt entnehmen wir, dass seitens der portugiesischen Regierung ein Wettkampf zur Erlangung von Plänen für einen neuen in der Hauptstadt zu erbauenden Justizpalast ausgeschrieben worden ist. Das Gebäude, das seine Fassade einer neu angelegten Hauptstraße Lissabons, der „Avenida da Liberdade“, zukehren soll, hat die Diensträume für den höchsten Gerichtshof des Königreiches, einen Appellhof und ein Gericht erster Instanz neben denjenigen für den General-Anwalt der Krone, die Advokaten usw. zu umfassen. Die Pläne sind bis zum 21. April 1889 einzureichen; die von einem durch die Ministerien der Justiz und des Kultus zu ernennenden Preisgericht als die besten anerkannten beiden Arbeiten erhalten Preise von 8000 bzw. 4000 M. — Näheres über die Stelle, von der Programm und Bedingungen bezogen werden können,

ist in der uns vorliegenden Quelle nicht angegeben; Architekten, welche an dem (u. E. nicht sehr aussichtsreichen) Wettkampfe theilnehmen wollen, dürften durch die portugiesische Gesandtschaft in Berlin leicht Auskunft erhalten können.

In der Preisbewerbung des Berliner Architekten-Vereins für Entwürfe zu einer neuen Synagoge in Berlin (S. 356 d. Bl.) hat der Entwurf des Hrn. Cremer & Wolffenstein den 1. Preis von 4000 *M.* erhalten. Ein zweiter Preis von 2500 *M.* ist Hrn. Bruno Schmitz zu Theil geworden, während der Entwurf des Hrn. Dylewski zum Ankauf empfohlen ist, und den Hrn. B. Sehring und Hoeniger ein Vereins-Andenken zuerkannt wurde.

### Aus der Fachliteratur.

Reisenotizen von Paul Saintenoy, Architekt, Sekretär der Société Centrale d'Architecture en Belgique und der Société d'Archéologie zu Brüssel, erschienen 1888 bei Ch. Claessen in Lüttich, Berlin und Paris.

Der Verfasser der vorliegenden sehr interessanten Arbeit hat in derselben die Eindrücke geschildert, welche er vor 2 Jahren auf einer von ihm mit etwa 20 Mitgliedern des Brüsseler Architekten-Vereins an die Ufer der Loire veranstalteten Reise gesammelt hat; er erzählt dabei in ernster oder launiger, oft satyrischer Weise die Geschichte der Gebäude und knüpft daran seine Kritik, welche gewöhnlich den Nagel auf den Kopf trifft.

Das Buch ist frisch und mit vielem Humor geschrieben und wird namentlich allen denen sehr willkommen sein, welche die herrlichen Schlösser des Loire-Thals entweder aus eigener Anschauung oder aus den französischen Werken (*Monuments historiques*, *Revue de l'Architecture*, *Gaillabaud* und anderen) kennen; indessen sind dem Werke 27 dem Texte eingefügte Lichtdrucke beigegeben, welche auch demjenigen, der diese sehr interessanten Monumentalbauten nicht kennt, eine ziemlich genaue Vorstellung von der Wirkung ihrer Architektur beibringen werden. Ohne hier näher auf den Inhalt des Buches einzugehen, sei bemerkt, dass der Verfasser seinen Stoff in 3 Abtheilungen, Kirchen, Schlösser, Wohnhäuser, gliedert hat. Es sind darin der Reihe nach die Kathedralen zu Chartres, Bourges, Orleans und Tours, ferner mehrere kleinere Kirchen, sodann die Schlösser Amboise, Blois, Chambord, Azay-le-Rideau, Chenonceaux, Chaumont, St. Germain en Laye und Fontainebleau, sodann die Hôtels Jacques Coeur, Cujas und Lallemant zu Bourges, letztere Beide zur Zeit in der traurigsten Verfassung, das Haus von Tristan l'Hermite zu Tours, die Häuser der Agnes Sorel und der Jeanne d'Arc, sowie Franz I. zu Orleans, das Haus du grand cerf zu Chartres, das Hôtel de l'Alluye zu Blois und andere ausführlich besprochen und geschildert. Das Alles ist keineswegs trocken abgehandelt, sondern nach Art unserer westlichen Nachbarn durch Citate hervorragender Schriftsteller und Gelehrter oder eigene treffliche Einfälle und Vergleiche des Verfassers gewürzt. Besonders beachtenswerth sind seine Bemerkungen über Restaurationen von Bauwerken. Hr. Saintenoy ruft mit dem Dichter:

Voulez-vous qu'une tour, voulez-vous qu'une église  
Soient de ces monuments dont l'âme idéalise  
La forme et la hauteur?  
Attendez que de mousse elles soient revêtues  
Et laissez travailler à toutes les statues  
Le Temps, ce grand sculpteur!

Unter diesem Gesichtspunkte findet die Restauration des Schlosses Amboise durch Rupprich-Robert ihre gebührende Würdigung, während namentlich die innere Ausattung von Blois durch Duban als zu modern sehr getadelt wird.

Zum Schluss bemerkt der Verfasser Folgendes: „Bekennen wir demnach, dass wir zwar dem Architekten das Reisen in's Ausland sehr empfehlen, dass wir aber sehr bedauern würden, Nachbildungen einer fremden Kunst bei uns zu sehen“. Wir mögen uns an den Kunstwerken anderer Länder begeistern, um eigene Werke zu schaffen, Werke, welche unseren Sitten, unserm Klima, unsern Konstruktions-Methoden angemessen sind.  
Aachen, 25. 9. 88. F. Ewerbeck.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

**Lannhardt**, Geh. Reg.-Rth., Prof. a. d. Techn. Hochschule zu Hannover. Technische Tracirung der Eisenbahnen. II. Heft. Mit 23 Holzschn. Hannover 1888; Schmorl & v. Seefeld. — Pr. 6 *M.*

**Müller-Breslau**, Heinr. F. B., Prof. a. d. Techn. Hochschule zu Hannover. Die Graphische Statik der Baukonstruktionen. 2. völlig umgearb. Aufl. Bd. I. Mit 422 Textfig. u. 7 lithogr. Taf. Leipzig 1887; Baumgärtner's Behldg. — Pr. 15 *M.*

**Göller**, Adolf, Arch., Prof. am Kgl. Polytechnikum zu Stuttgart. Die Entstehung der architektonischen Stilformen. Eine Geschichte der Baukunst nach dem Werden u. Wandern der Formgedanken. Stuttgart 1888; K. Wittwer.

**Dr. Jordan**, W., Prof. a. d. Techn. Hochschule zu Hannover. Handbuch der Vermessungskunde. I. Bd.: Ans-

gleichungs-Rechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. II. Bd.: Feld- u. Landmessung. 3. verb. u. erweit. Aufl. Stuttgart 1888; J. B. Metzler. — Pr. I. Bd. 7,80 *M.* — II. Bd. 14,70 *M.*

**Benteli**, A. Die Niveau-Schwankungen der 13 gröfseren Schweizer Seen im Zeitraum der 20 Jahre 1867 bis u. mit 1886. Bern 1888; W. J. Wyss.

**Bechler**, Ernst, Arch. in Berlin. Das Wesen der Architektur u. die Formenbildung der klassischen Baukunst. Mit 50 Abbild. Berlin 1887; Hugo Spamer.

**Behrend**, Gottlieb, Ing. in Hamburg. Eis- u. Kälteerzeugungs-Maschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten u. Räumen. II. Aufl. Mit 200 Holzschn. Heft 1. Halle a. S. 1888; Wilh. Knapp. — Preis jedes Heftes 2 *M.*

**Lehrke**, J., Kulturtechniker in Kassel. Mischung u. Ansaat der Grassämereien sowie Pflege u. Ertrag der Graskulturen. Breslau 1888; Wilh. Gottl. Korn. — Pr. 3 *M.*

**Wolff**, H., Lehrer der Mathematik a. d. K. Baugewerkschule in Leipzig. Sätze und Regeln der Arithmetik und Algebra nebst Beispielen und gelösten Aufgaben. Leipzig 1888; B. G. Teubner.

**Scharowsky**, C., Zivilingenieur in Berlin u. Seifert, L., Oberingenieur der Gesellschaft Harkort in Duisburg. Tabellen zur Gewichts-Berechnung von Walzeisen und Eisen-Konstruktionen, hauptsächlich verwendbar im Brückenbau, Schiffbau u. Hüttenfache. III. Aufl. Hagen i. W. 1888; Otto Hammerschmidt.

**Delabar**, G., Prof., weiland Konrektor der Kantonsschule u. Vorst. d. Fortbildungsschule in St. Gallen. Das geometrische Linearzeichnen. IV. Aufl. Mit 143 Fig. auf 20 lithogr. Zeichnungstafeln. Freiburg i. Br. 1888; Herder'sche Verlagshandlung. — Pr. 2 *M.*

**Derselbe**. Die Säulenordnungen und das Wichtigste über Bauentwürfe und Bauausführung. Mit 79 Fig. auf 28 lithogr. Taf. u. 5 Holzschn. Freiburg i. Br. 1888; Herdersche Verlagshandlung; — Pr. 2,80 *M.*

**Land**, Rob., Ing. in Dresden. Ueber die Berechnung und die bildliche Darstellung von Trägheits- und Zentrifugalmomenten ebener Massenfiguren. Leipzig 1888; Arthur Felix. — Pr. 1,80 *M.*

**Kick und Gintl**, Professoren a. d. deutschen techn. Hochschule in Prag. Karmarsch u. Heeren's technisches Wörterbuch. Mit über 5000 Textfig. 3. Aufl. Lfrg. 90 u. 91. Prag 1888; A. Haase. — Pr. jeder Lfrg. 2 *M.*

**Klimpert**, Richard. Lehrbuch der Elasticität und Festigkeit mit 212 Erklärungen, 186 Fig. u. einem ausführl. Formeln-Verzeichniss, nebst einer Sammlung von 167 gelösten u. ungelösten analogen Aufgaben. Stuttgart 1889; Julius Maier. — Pr. 5,50 *M.*

**Vonderlinn**, J., Privatdozent a. d. techn. Hochschule in München. Lehrbuch der darstellenden Geometrie. I. Buch: Projektions-Zeichnen. Heft 1 u. 2. Stuttgart 1888; Julius Maier. — Pr. jedes Heftes 25 Pf.

**Puls**, Otto, Syndikus der Handelskammer u. Konsul, Mitgl. des Bez.-Eis.-Raths zu Hannover usw. in Frankfurt a. M. Der wirthschaftliche Werth der Main-Kanalisation und der Güterverkehr von Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1888; Alfred Neumann.

**Rohrbeck**, E., Ing. der Elektrotechnik. Vademecum für Elektrotechniker. 5. Jahrgang des Kalenders f. Elektrotechniker. Mit vielen Holzschn. Halle a. S. 1888; Wilh. Knapp. — Pr. mit Kalendarium 4 *M.*

**Dienstanweisung** für die Königl. Bauinspektoren der Hochbau-Verwaltung. Berlin 1888; R. v. Decker's Verlag, G. Schenck.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Den Bauräthen Gossweyler u. Ad. Wasmer b. d. General-Direktion der Staatseisenb. ist die Erlaubniss zur Annahme und zum Tragen des ihnen verliehenen kgl. preufs. Kronen-Ordens 3. Kl. u. dem Bahnbauinsp. Ob.-Ing. Ehrn. v. Teuffel in Bruchsal sowie den Bahnbauinsp. J. Schweinfurth in Waldshut u. W. Hormuth in Villingen die gleiche Erlaubniss für den kgl. preufs. Rothen Adler-Orden 4. Kl. ertheilt worden.

Hessen. Am 20. Sept. bzw. 24. Okt. wurde der vormalige kgl. preufs. Reg.-Bmstr. Hermann Imroth zu Eltville zum Wasserbauinsp. mit dem Amtssitz zu Mainz mit Wirkung vom 1. Nov. d. J. berufen, bzw. ernannt; — der Kultur-Ingenieur Moritz Reinhardt zu Darmstadt, gleichfalls mit Wirkung vom 1. Nov. zum Kreisbaumstr. ernannt und demselben die kommissar. Verwaltung der Stelle eines Wasserbauinsp. des Wasserbauamtes Worms übertragen; — der Kreisbaumstr. Friedrich Jäger zu Darmstadt zum Kreisbaumstr. des Kreisbauamts Groß-Gerau ernannt.

Preussen. Provinzial-Verwaltung zu Hannover. Landes-Bauinsp. Nessenius in Hannover ist zum Ober-Landes-Bauinsp., der bish. Landes-Bmstr. Funk in Lüneburg zum Landes-Bauinsp. ernannt.



Berlin, den 14. November 1888.

Inhalt: Das erste Volksbrausebad in Frankfurt a. M. — Bestimmungen der Strom-Querschnitte im Fluthgebiete. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Einsturz eines Wasser-Reservoirs. — Dritte Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungs-Methoden. — Sächsische Baugewerk-Schule in Gotha. — Bauen an der Grenze. — Selbstthätige Vorrichtung zur Registrirung von Pegelständen. — Ein neuer Entwurf zur Pariser Stadtbahn. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Inhalt: Das erste Volksbrausebad in Frankfurt a. M. — Bestimmungen der Strom-Querschnitte im Fluthgebiete. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Einsturz eines Wasser-Reservoirs. — Dritte Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungs-Methoden. — Sächsische Baugewerk-Schule in Gotha. — Bauen an der Grenze. — Selbstthätige Vorrichtung zur Registrirung von Pegelständen. — Ein neuer Entwurf zur Pariser Stadtbahn. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Das erste Volksbrausebad in Frankfurt a. M.

Auf dem im nordöstlichen Theile Frankfurts in der Nähe Bornheims gelegenen Meriansplatze, einem Platze von dreieckiger Form und mäßigem Umfange, wurde vor wenigen Wochen das daselbst nach dem Entwurfe des Bauinspektors A. Koch erbaute erste Volks-Brausebad, hervorgegangen aus einer Stiftung des Bankiers Th. Stern in Frankfurt a. M., eröffnet. Dasselbe ist hauptsächlich für die Arbeiter-Bevölkerung des nordöstlichen Stadttheiles und der dortigen Vororte bestimmt. Gegen eine Vergütung von nur 10 Pfennigen wird daselbst ein warmes Brausebad nebst Handtuch und Seife in den Sommermonaten von Morgens 6 bis Abends 9 Uhr, im Winter von Morgens 7 bis Abends 8 Uhr verabfolgt. Das in beifolgenden Zeichnungen veranschaulichte Gebäude ist geeignet, sowohl vermöge seiner Grundriss-Gestaltung, als der Art seines Aufbaues und namentlich vermöge der dabei verwandten Stoffe die Aufmerksamkeit der Bauverständigen auf sich zu lenken.

Auf einer, ein regelmäßiges Achteck einschließenden, nur 83 qm großen bebauten Grundfläche sind, durch getrennte Eingänge zugänglich, 10 Badezellen für Männer und 4 Badezellen für Frauen, jede derselben aus einem Aus- und Ankleideraum *a* des Grundrisses und einem Duscheraum *b* bestehend, die zwischen dem Eingang für Frauen *Ef* und dem für Männer *Em* gelegene Kasse *K*, der Raum zur Besorgung der Wäsche *W* und der Wäsche-Trockenraum *T*, alles auf gleicher Ebene liegend, untergebracht; unterkellert sind nur die drei letzteren Räume. Die Unterkellerung unter *W* u. *K* nimmt das durch einen Schacht von außen eingeschüttete Brennmaterial (Koke) auf, während die Unterkellerung von *T* den Feuerungsraum *F* bildet, für den da aufgestellten Warmwasser-Kessel und den Kalorifer für die Luftheizung des Hauses. Der Feuerungsraum *F* ist nur durch eine leiterartige Treppe vom Waschraum *W* aus zugänglich; die Oeffnung hierzu muss von *W* nach *T* „überschritten“ werden. Die Aus- und Ankleidezellen *a* werden gegen den Gang *C* durch eine Schiebethür verschlossen und vom Brauseraum *b* durch einen Vorhang aus wasserdichter Leinwand gegen Spritzwasser geschützt. Jede Zelle ist mit einem Stuhl ohne Lehne *S*, einem kleinen Spiegelchen *Sp* und 2 an der Schiebethür befestigten Kleiderhaken, sowie einem auf den Boden ausgebreiteten Linoleum-Teppich versehen. Die Brausezellen haben Lattenrost erhalten, unter welchem das Verbrauchswasser nach hinten zu abfließt, um durch die Rinne *r* gesammelt von hier nach dem städtischen Kanalnetz zu gelangen. Durch eine Feuer-Luftheizung erhält jede Zelle, sowie der Waschraum *W* in Brusthöhe warme Luft *WL* zugeführt. Jede Brausezelle ist mit einem kleinen Behälter *R* ausgestattet, aus welchem der Badende durch Ziehen an einer Kette 40 l warmes Wasser entnehmen kann, während kaltes nach Belieben verbraucht werden darf. In der Höhe des Wäsche-Trockenraums

*T* ist der große Warmwasser-Behälter *R* angebracht, von welchem die kleinen Behälter der Brausezellen gespeist werden.

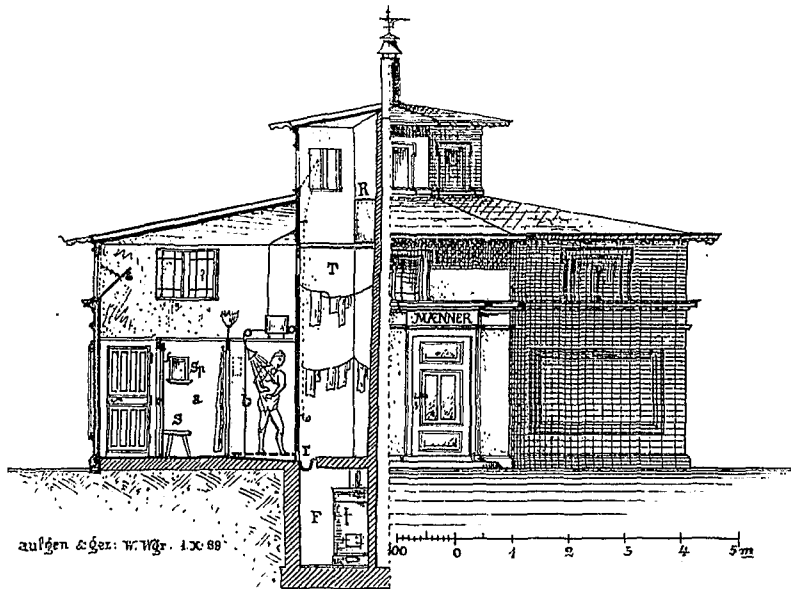
Auf kleinster Grundfläche ist hier eine Anlage geschaffen, wie sie kaum zweckentsprechender gedacht werden kann. 305 Bäder am Tage war bis zum 1. Oktober d. J. die stärkste Leistung; sie fand an einem Sonntage statt; sonst wurden 142, 153, 171, 186, 209 Bäder am Tage verabfolgt. —

Nun zur Konstruktion des kleinen Bauwerks. Die sämtlichen Wände über Erdboden, sowie alle Decken sind Zement-

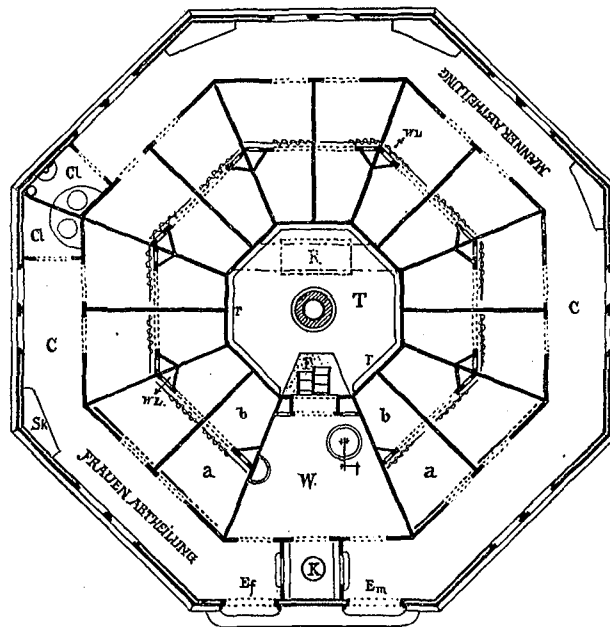
wände mit Drahteinlage nach dem System Monier. Alle inneren Scheidewände mit Ausnahme der Trennungswand zwischen Frauen- und Männer-Abtheilung sind nur 2,10 m hoch geführt. Jene Scheidewand, sowie die inneren Achteckwände des Trockenraumes *T* sind bis zum Dach geführt. Alle diese Wände sind nur 4,5–5 cm dick und beiderseits glatt mit Zement geputzt; die gleiche Wandstärke haben auch die Decken. Die äußere Umfassungswand besteht aus 2 eine Luftschicht einschließende Monierwänden, einer inneren von 3,5 cm und einer äußeren von 7 cm Stärke mit 3 cm weitem Zwischenraum. Der gleiche rd. 10–12 cm weite Hohlraum wird bei den Decken dadurch gebildet, dass auf die innere Monierdecke sich die Sparren unmittelbar auflegen, die Schalung und Zinkdach tragen. Der beabsichtigte Zweck dieser Hohlräume, Niederschläge auf Decken und Außenwand zu verhüten, ist vollständig erreicht, wie sich der Verfasser überzeugen konnte, als er an einem recht kalten, rauhen Herbsttage die im Innern gut erwärmte Anstalt besuchte. Als Fußbodenbelag sind allenthalben Zement-Estriche ausgeführt. Die Außenwände sind mit „Polychrom-Zement“ in gelblich grünem Sandsteinton verputzt und in diesem Material auch die Gesimse, Thür- und Fenster-Einfassungen, Füllungsrahmen usw. hergestellt. In solchem Umfange wie hier dürfte das System

Monier vielleicht zum ersten male angewandt worden sein und jeder, der die Anstalt besucht, wird sich überzeugen, welche großen Vortheile anderen Bauweisen gegenüber gerade für ähnliche Zwecke Wände nach diesem System gewähren. Die sämtlichen Monierwände und Zementarbeiten sind von der Firma August Martenstein & Josseaux in Offenbach a. M. zur Ausführung gebracht. Die Heiz- und Installations-Arbeiten sollen von einer Berliner Firma (Börner?) ausgeführt sein. Die Gesamtkosten des Gebäudes sollen, wie die gelegentlich des diesjährigen Hygiene-Kongresses herausgegebene Festschrift angiebt, 18 600 M., diejenigen des Inventars 1400 M. betragen haben. 224 M. Baukosten für 1 qm bebauter Fläche müssen allerdings außerordentlich hoch erscheinen, sind jedoch keineswegs etwa in der Anwendung des Systems Monier begründet, da die bezügl. Gesamt-Arbeiten kaum den vierten Theil der Baukosten ausgemacht haben. — Der Betrieb steht unter Leitung des städtischen Tiefbauamtes; der Badediener ist zugleich Kassirer und Heizer, seine Frau Wäscherin für die Anstaltswäsche und Dienerin der Frauen-Abtheilung.

Wgr.



DAS VOLKS-BRAUSEBAD AUF DEM MERIANSPLATZ IN FRANKFURT a. M.



## Bestimmungen der Strom-Querschnitte im Fluthgebiete.

(Schluss.)

Nach dieser Einschaltung (welche immerhin nebenbei erkennen lassen dürfte, dass die Zunahme der Querschnitte nach einheitlicher Kurve erfolgt) auf die Profilform übergehend, liegt gewiss kein Grund vor, diese nicht gleichfalls einheitlich voraus zu setzen. Wie bei der Elbe findet sich darum mittels  $t = \frac{3f}{4b}$  wieder die durch  $\infty\infty\infty$  bezeichnete Zickzacklinie der Abbild. 3; die aus Vergleich derselben mit der gleich zu besprechenden Kurve der Scheiteltiefen sich ergebende starke Versandung musste eine übermäßige Vermehrung der Breiten zur Folge haben. Nur die Enge bei Bremerhaven konnte sich (wegen der dort vorhandenen scharfen Krümmung?) von diesem ungünstigen Einflusse frei halten. — Behufs Uebersetzung der gefundenen Profilgrößen in die Praxis wird es der Bestimmung der zugehörigen Parameter nach Maafsgabe derjenigen bedürfen, welche im ungetheilten Strome vorhanden sind. Statt der oben gefundenen, bezw. angenommenen Werthe

in km	67,4	37,74	4,77	35 <sub>1</sub>
$\sqrt{p} =$	45,2	94	214	458

ergiebt die aus denselben abgeleitete Formel:

$$x = \frac{(2014,4 - y)^{40}}{p^{11}} + 6$$

die Werthe einer Kurve der den — um  $y$  Kilometer bergwärts von km 35<sub>1</sub> belegenen — Einzelprofilen zukommenden Parameter-Wurzeln:

$$x = \sqrt{p} = 45,2 \quad | \quad 96,05 \quad | \quad 209,14 \quad | \quad 457,02$$

wenn  $\log p = 129,511634$  und die Entfernung des Scheitels von km 35<sub>1</sub> = 2014,4 km gesetzt wird. Da  $t = \left(\frac{3f}{4\sqrt{p}}\right)^{2/3}$ , so erhält

man nunmehr z. B. die Tiefe in km 0 (Bremerhaven) zu 8,84 m, weil dort  $f = 8046$  qm und  $\sqrt{p}$  aus vorstehender Gleichung für  $y = 35$  gefunden wird zu 229,72. Ebenso ergeben sich, entsprechend den Querschnitten an den Mündungen der Zuflüsse, die in Abbild. 3 erkennbaren treppenförmigen Absätze auch der Sohllinie. In km 50,4 weisen z. B. die mit 16,5:1 beginnenden Böschungen oberhalb des Zuflusses der Ochtm und Lesum auf eine kleinere Tiefe hin, als die in größerer Niedrig- $\nabla$ -Breite mit 19:1 ansetzenden Böschungen unterhalb der Mündung jener Flüsse. Beiläufig scheint hierin ein Fingerzeig auch für Behandlung der Profile eines Hauptflusses an der Einmündung eines Nebenflusses gefunden werden zu dürfen.

Wenn auf Taf. IV. des mehrzeitigten Werkes für das Profil in km 0 nur 6 m Niedrig- $\nabla$ -Tiefe (2,84 m weniger als hier gefunden) gezeichnet sind, so ist dieser Unterschied doch nur scheinbar so beträchtlich. Es liegt nämlich nach der Erläuterung S. 37 nicht im Plane, die gezeichneten Profile wirklich darzustellen, vielmehr besteht die Absicht, „durch etwas über 3 m tiefe, einfach geböschte Leitdämme die Niedrig- $\nabla$ -Grenze nur dort genau festzulegen, wo ein Ausbreiten der Strömung über diese Grenze hinaus zu befürchten steht.“ Auf eine eigentliche Leitung der Strömung ist also verzichtet; die Erfahrung wird lehren, ob durch die in Aussicht genommenen Arbeiten (S. 47) die mitten im Flussbette liegenden Untiefen und Bänke in wünschenswerthem und möglichem Maasse wirklich verschwinden. Nach diesseitiger Ueberzeugung kann sich die in den projektirten Querprofilen Taf. IV. gezeichnete, dem Charakter jedes Wasserlaufs widersprechende horizontale Sohle nirgends und niemals einstellen; die zwischen den — wenn vorhanden, jedenfalls weit entfernten — Leitwerken sich selbst überlassene Strömung wird vielmehr, sofern nicht etwa Krümmen und zufällige Hindernisse ein Anderes bedingen eine Scheiteltiefe von  $\frac{3f}{4b}$ , in km 0 also selbst nach dem Projekte ohnge-

fähr eine solche von  $\frac{3 \cdot 6330}{4 \cdot 572,5} = 8,5$  m herausbilden müssen. Aus

$f$  und  $t$  findet sich leicht die obere Breite  $b$  und aus  $\frac{b}{2t}$  das obere Böschungs-Verhältniss =  $n$ , welches in der Tiefe  $\frac{1}{2}t$  übergeht in  $2n$ . Da ferner die Hoch- $\nabla$ -Tiefe  $T = t + \text{Fluthhöhe}$ , so ergiebt sich aus  $B = \sqrt{pT}$  auch die Hoch- $\nabla$ -Breite, deren Kenntniss von Interesse, insofern es sich um Erweiterung vorhandener Engen oder um Verhütung des Entstehens solcher handeln sollte. Es zeigt sich beiläufig auch, dass man der nach S. 27 beabsichtigten, aber einem gleichmäßigen Anschwellen der Fluth wohl nicht förderlichen Zweitheilung des Profils an sich nicht bedarf, dass vielmehr — sofern sonst die Verhältnisse dazu angethan — die event. durch künstliche Auflandung zu erzielende parabolische Fortsetzung des Niedrig- $\nabla$ -Profils bis zur Breite  $2B$  den nöthigen Hoch- $\nabla$ -Querschnitt in vollkommenster Weise gewähren würde. Man erhält nämlich:

in km	50,4	41,73	35	26,93	22,7	16,8	0
den parabolischen	937	1901	2582	4058	4810	6642	12 924
H. $\nabla$ -Querschnitt qm	1234	2869	2985	4780	5268	6888	
gegen projektirten	768	1868	3258		5476	7324	11 247
H. $\nabla$ -Querschnitt qm	1152				5955	7586	
letzteren also gegen Berechnung							
in	kleiner	18	2	—	—	—	13
Prozenten	größser	—	—	16	14	10	—
				14	13	10	—

In km 50,4 fehlt somit ein Erhebliches, weil der Hoch- $\nabla$ -Querschnitt in km 0 nicht ausgiebig genug; die übergroßen Mittelprofile können dem nicht abhelfen.

Es darf kaum bemerkt werden, dass bei Entnahme der Querprofile aus der Admiralitäts-Karte hie und da Zweifel betreffs richtigen Erfassens des wirklich Vorhandenen bestehen blieben. Die aus diesem Mangel entspringende Unsicherheit wird aber schwerlich einen Einfluss erlangen — groß genug, um die hier versuchte — wie für alle  $\nabla$ -Bauten, so besonders für diejenigen im Fluthbereiche — so wichtige Feststellung der Profilfrage auf Basis der vorgefundenen Bett-Abmessungen überhaupt illusorisch zu machen. Behufs wirklichen Baues würde man auf dem hier vorgeschlagenen Wege nur aus besonderen Messungen praktisch verwertbare Ergebnisse erstreben; zum bloßen Erkennen des Gesetzes der Profilveränderung wird aber jede beliebige ältere, den im selben Augenblicke vorhandenen Zustand des ganzen Fluthgebietes nur gut wiedergebende Aufnahme dienen dürfen, weil gegenüber den Jahrtausenden, während deren der Strom im Verein mit den Meeres Schwankungen an Gestaltung des Bettes arbeitet, die etwa während eines Jahrzehnts eingetretenen örtlichen Veränderungen das bestehende Gesetz nicht zu verdunkeln vermögen.

Dagegen mag der gegen die befürwortete Regulierungsweise gehörte Einwand „ungeheurer Kosten“ noch beleuchtet werden. Derselbe dürfte nur Berechtigung haben, wollte man etwa — ähnlich der älteren — aber auch noch in neuerer Zeit geübten Methode des Baues von Sperr-Dämmen — die Umformung von heute auf morgen durchführen. Während das Arbeiten mit doppelten Mannschaften von beiden Ufern aus Tag und Nacht hindurch sich zum Schlusse solcher Sperr-Dämme nicht selten als unzureichend erwies und erst das Versenken von Fahrzeugen die Auskolkung in der Mitte zum Stillstand brachte, hat Unterzeichneter zwei dergleichen in der Saale ohne alle Aufregung in der Weise ausgeführt, dass die größte Tieflage der Sohle mit Senk-Faschinen um 50 cm aufgehöhrt und — nachdem deren Verlandung konstatiert war — eine weitere Lage unter Wahrung konvexer Form im Grundrisse und konkaver Form im Querschnitte eingebaut wurde usw. In dem Maasse der recht billigen Verkleinerung des Querschnitts im alten Laufe nahm der Strom den Durchstich an. — Eines der bösesten Profile würde das vorstehende in km 0 sein (sofern die Umstände geböten, gerade hier die Lehren einzubauen.) Der Krümme vom Halbm. von 2400 m entsprechend werden die eingeschriebenen Böschungen des im Scheitel um 102,5 m verschobenen Profils aber ganz wie jene Saale-Koupirungen ohne Schwierigkeit zur Darstellung zu bringen sein durch allmähliches Verbauen der überflüssigen Tiefe mit Sinkstücken und ev. Beförderung des linksseitigen Abbruchs mittels Baggerung. Die Ausbildung der Ufer in dieser Weise mag Zeit erfordern; finanzielle Besorgnisse sind aber so wenig wie Zweifel am Gelingen zu rechtfertigen.

Meist aber hat das natürliche Profil namentlich mehr gerader Strecken schon eine der parabolischen sich nähernde Form: Der für Bremerhaven geplante Querschnitt von 6330 qm wird nach der obigen Formel der Weser erst zukommen in km 5,4. Wird das an diesem Punkte jetzt vorhandene, nach Anlage B. VIII etwa 6370 qm große, nach seiner Form aber nicht bekannte Profil ersetzt gedacht durch das in Taf. IV für Bremerhaven mitgetheilte, so zeigt ein Blick auf vorstehende Darstellung, wie die Baggerung des Schlitzes in der Mitte in Verbindung mit den mäßigen seitlichen Einbauten die erforderliche Umgestaltung einfach genug erreichen lassen würde. Sollte es angänglich sein, etwa bis auf 3 m Tiefe unter Nieder- $\nabla$  die Lehren nur durch zwischen Doppelpfählen hinab gestossene Würste oder Bohlen darzustellen, so könnte der Senk-Faschinenbau noch weiter eingeschränkt werden.

In dem so oft hier angezogenen Werke wird endlich S. 20 mit gutem Grunde Werth gelegt auf Herbeiführung eines selteneren oder kürzeren Einfrierens, wie auf Minderung der Gefahr von Eisstopfungen. Gerade in diesen beiden Richtungen dürfte die vorgeschlagene Bauweise die größten Vortheile bieten: Die durch die Lehren stets nach der schlank gestreckten Mitte gewiesene Maximal-Strömung erschwert das Zufrieren im Stromstriche und wenn dasselbe doch erfolgt — wird die

Eisdecke dort immer erheblich dünner sein, als an den Ufern, wo die Wasser-Geschwindigkeit ausnahmslos um 100 und mehr Prozent hinter derjenigen im Stromstriche zurück bleibt. Beim Frostaufgange wird — wieder unterstützt von der Maximal-Strömung — das schwächere Eis der Strommitte zuerst brechen, der Eisgang also von selbst sich regeln, wie Jedem ohne Weiteres einleuchten wird, der jemals Eisstopfungen vorzubringen oder zu bekämpfen hatte. Die oben erwähnten, weit ab gelegenen Leitdämme dagegen können eine sehr viel ungünstigere Gestaltung der Strom-Querschnitte unmöglich hintanhaltend. Ganz absehbend von dem schlimmen Einfluss starker Verflachung des einen Ufers in Krümmen führen auch die durch Uebergänge oder entstehende Mittelheger bedingten Unebenheiten der Sohle zu Verwerfungen

oder gar Spaltungen des Stromstrichs und damit zu nachtheiliger Abschwächung der Geschwindigkeit. Und wenn wirklich in scharfer Einbuchtung eine Geschwindigkeit eintritt, größer als diejenige im Stromstriche des verschobenen parabolischen Profils, dann macht solche die unvermeidliche Abschwächung und ev. Zersplitterung der Strömung auf dem folgenden Uebergange nur störender für den gleichmäßigen Eisabtrieb. Ueberflüssig — die Einwirkung all dieser Umstände auf den Eisabgang weiter zu erörtern.

Ob hiernach die für alle natürlichen Wasserläufe gültigen Parabel-Gesetze bezüglich der Strombetten im Fluth-Gebiete auch Beachtung verdienen, wird dem Urtheile der Fachgenossen anheim gestellt werden dürfen. Opcl.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. Oktober. Vors. Hr. Hagen. Anw. 96 Mitgl. u. 3 Gäste. Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der aus dem engern Wettbewerb, betr. die Mailänder Dom-Fassade, als Sieger hervor gegangene Architekt Hr. Brentano ein Exemplar seines veröffentlichten Entwurfes dem Verein als Geschenk übermittle habe. —

Sodann spricht Hr. Bafsel über:

Neuerungen im Wasserbau in Amerika.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die während seines Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten empfangenen, vorwiegend günstigen Eindrücke werden einige neuere Bau-Ausführungen und Arbeits-Vorgänge aus dem Gebiete des Wasserbaues näher besprochen. Als ein hervorragendes Werk ist namentlich die Wehr- und Schleusen-Anlage im Ohio bei Pittsburg anzusehen. Das Wehr ist nach Art der Chanoinal'schen Klappenwehre gebaut und bewährt sich gut, wenn auch sein Betrieb ziemlich kostspielig ist. Besonders großartig ist die benachbarte Schleuse, welche 33,5 m in der Breite und 180 m in der Länge misst. Die Thore sind einheitliche Verschlusskästen, die bei Oeffnung der Schleuse in tiefe, seitlich der letztern und senkrecht zu deren Längsaxe angelegte Schlitz gezogen werden. Diese Thore sind als Vorläufer der neuerdings von Eiffel für die Schleusen des Panama-Kanals entworfenen zu betrachten. Ihre Bewegung geschah früher mittels Turbinen; jetzt sind zwei Dampfmaschinen an deren Stelle getreten. — Die Thore werden durch Treibholz, welches mit großer Geschwindigkeit zu Thale kommt, sehr geschädigt. Die Anlagekosten haben sich auf 5 Mill. M. belaufen; die Betriebskosten sind außerordentlich hoch. — Der Hr. Vortragende beschreibt ferner einen neuen, von Bower konstruirten Bagger, dessen Leistungsfähigkeit sogar bei schwerem Thonboden als sehr groß zu bezeichnen ist. Derselbe wirkt gleichzeitig als Schneide- und Saugebagger und soll im angesaugten Baggert gut 70 Prozent feste Bestandtheile fördern. Anwendung findet derselbe u. a. beim Bau des neuen Hafens von S. Diego in Kalifornien. — Schließlich wird das von dem Ingenieur Gilbert aus Montreal bei Felssprengungen im St. Lorenzstrome angewandte Verfahren geschildert. Wegen der reisenden Strömung stellten sich die Kosten der Entfernung der im Bett jenes Flusses vorhandenen, die Schifffahrt hindernden Felsmassen bis vor kurzem auf 20 bis 30 Dollar für das Kubikmeter. Gilbert weiß der Strömung Herr zu werden, indem er seine Sprengboote mit 4 auf das Flussbett sich aufsetzenden Füßen versieht, die dem Wasserstöße nur wenig Angriffsfläche bieten. Da von den auf ihren Unterstützungen ruhig stehenden Booten aus sowohl das mittels Dynamits bewirkte Sprengen wie auch das Herausholen der Felstrümmer ohne besondere Schwierigkeiten vor sich geht, so betragen die Kosten jetzt nur noch etwa 2 bis 3 Dollar für das Kubikmeter. — Tafelskizzen und herum gereichte Abbildungen trugen zur Veranschaulichung des Mitgetheilten bei. —

Hauptversammlung am 5. November. Vorsitzender Hr. Hagen. Anwesend 121 Mitglieder und 6 Gäste.

Zunächst gelangt die von Hr. Architekt Brentano veranstaltete Veröffentlichung seines preisgekrönten Entwurfes für die Fassade des Domes in Mailand durch Hr. Hinckeldeyn zur Vorlage und Besprechung. — Sodann wird nach kurzer Berathung die von einem hierzu bestimmten Ausschusse beantragte Abänderung des § 4 der Statuten sowie der Abschnitte I. u. II. der Geschäftsordnung (betr. die Bestimmungen über die Aufnahme in den Verein und die Kassenordnung) einstimmig beschlossen und der hiernach durch Hr. Housselle vorgelegte Voranschlag für das Jahr 1889 einem Ausschusse von 12 Mitgliedern zur Prüfung überwiesen.

Auf Antrag der betr. Ausschüsse werden die Programme der für das Jahr 1889 gewählten Schinkel-Aufgaben genehmigt. Im Hochbau-Fache ist der Entwurf zu einer Hochschule für Musik, welcher im vergangenen Jahre nicht eine einzige Lösung gefunden hatte, von neuem gewählt, als Bauplatz jedoch diesmal der Lützowplatz bestimmt worden. Im Ingenieur-Baufache soll eine Hochbahn bearbeitet werden, welche von der Potsdamer Bahn an der Ecke der Flottwellstraße abzweigt, den Landwehr-Kanal verfolgt, den Stadtbahnhof Zoolog. Garten berührt und im Bahnhof Wilmersdorf der Ringbahn endigt. —

Ueber den Ausfall einer auf Veranlassung der israelitischen Gemeinde veranstalteten außerordentl. Wettbewerbs betr.

den Entwurf zu einer neuen Synagoge in Berlin berichtet Hr. Fr. Wolff. Es sind 12 Lösungen eingegangen, die meist als recht tüchtige Arbeiten zu bezeichnen sind. — Ueber das Ergebniss derselben ist bereits S. 548 d. Bl. berichtet worden. — Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn.: Reg.-Bfhr. Assmann, Reg.-Bmstr. Bernhard, Ob.-Ing. Diechmann, Arch. Jaeger, Reg.-Bfhr. Schmidt, Reg.-Bmstr. Seifert u. Reg.-Bfhr. Trieloff. Mg.

(Zu dem Berichte über die Sitzung vom 22. Oktober d. J. a. S. 539 wird nachträglich bemerkt, dass auf den Inhalt des Adlerschen Vortrages über die Stiftskirche zu Wimpfen i. Th. nur deshalb nicht näher eingegangen worden ist, weil der Hr. Vortragende denselben zum Gegenstande einer besonderen Veröffentlichung in dieser Zeitung machen wird.)

### Vermischtes.

Einsturz eines Wasser-Reservoirs. Das im vergangenen Jahre für die Zwecke der elektrischen Trambahn Montreux-Vevay oberhalb des Dorfes Sonzier erbaute Wasser-Reservoir ist eingestürzt und es haben die Wassermassen bedeutenden Schaden angerichtet. Es verlautet, dass 9 Personen ums Leben gekommen seien. Näheres werden wir baldmöglichst unseren Lesern berichten.

Die dritte Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungs-Methoden für Bau- und Konstruktions-Materialien soll in der 2. Hälfte des Monats September 1889 in Berlin stattfinden, nachdem es unthunlich gewesen ist, dieselbe schon im September des gegenwärtigen Jahres zu berufen.

Sächsische Baugewerk-Schule in Gotha. Das in 6 Abtheilungen gegliederte Programm für das Schuljahr 1888/89 gewährt in großer Vollständigkeit Auskunft über alle Einrichtungen der Schule, den Lehrplan, die Schulordnung und die eingerichtete Abgangs-Prüfung. Wir erinnern uns des anderweiten Bestehens gleich eingehender, die kleinsten Einzelheiten des Schulbetriebes regelnder Vorschriften nicht, sind auch nicht sicher darüber, ob bei Vergleich zwischen dieser sehr strengen und einer etwas lockerer gehaltenen, der Eigenart der Lehrer und Schüler mehr Spielraum gewährenden Fassung erstere unbedingt den Vorzug verdient. Gleichfalls sind wir im Zweifel darüber, ob die vorgesehene Zahlen der wöchentlichen Unterrichts-Stunden von 51 $\frac{1}{2}$  in Kl. IV, 49 $\frac{1}{2}$  in Kl. III, 51 in Kl. II und 51 $\frac{1}{2}$  in Kl. I angemessen sind. Wir glauben, dass diese Zahlen um etwa 20% zu hoch gegriffen sind, dass sie wohl eine mechanische Thätigkeit des Schülers erzwingen können, dagegen dessen physische Leistungs-Fähigkeit so sehr in Anspruch nehmen, dass der Sinn für freiwillige Thätigkeit wohl ganz abgestumpft wird.

Bauen an der Grenze, wenn beide Grenz-Grundstücke sich in einer Hand befinden. Die beiden Grundstücke Alte Jakobstr. 37 und Kürassierstr. 19 befinden sich seit langer Zeit in der Hand eines Eigenthümers. Sie stoßen mit dem Hinterland an einander, sind zwar im Grundbuche auf 2 verschiedenen Blättern eingetragen, werden aber wirtschaftlich zusammen als ein öffentliches, unter dem Namen „Louisenstädtisches Konzerthaus“ bekanntes Lokal benutzt.

Die beiden Grundstücke werden durch einen im Jahre 1866 errichteten Saal getrennt. Das Polizei-Präsidium ging bei Ertheilung der Erlaubniss zur Errichtung des Saales von der Auffassung aus, dass das Saalgebäude auf dem Gebäude des Grundstücks Alte Jakobstr. 37 stehe, nach dessen Hof hinaus auch Fenster angelegt worden sind.

Als neuerdings einzelne Baulichkeiten auf dem Grundstück Kürassierstr. 19 nieder gelegt wurden und der Eigenthümer die Bauerlaubnis für den Neubau nachsuchte, gab das Polizei-Präsidium, nachdem es in Erfahrung gebracht, dass der Saal auf dem Gebäude des Grundstücks Kürassierstr. 19 stehe, dem Eigenthümer durch Verfügung vom 12. Juli d. J. auf, die in der Grenzmauer des Saales befindlichen Oeffnungen binnen 4 Monaten in voller Wandstärke zuzumauern.

Auf die seitens des Eigenthümers im Verwaltungs-Streitverfahren angestrebte Klage setzte der Bezirks-Ausschuss die Verfügung mit nachstehender Begründung aufser Kraft:

Für die Beurtheilung der Rechtmäßigkeit der Verfügung komme die Baupolizei-Ordnung vom 22. April 1853 zur Anwendung, unter deren Herrschaft die Anlage der Oeffnungen erfolgt sei. Der § 41 derselben verbietet die Anlagen von

Oeffnungen nur in Brandmauern, d. i. in solchen Wänden, die an des Nachbarns Grenze stehen. Diese Bestimmung könne auf den vorliegenden Fall keine Anwendung finden, wo, wie fest steht, das Grundstück seit Herstellung der Oeffnungen bis in die Gegenwart stets in der Hand eines Eigenthümers sich befinden hat. Die Bestimmung werde erst dann Anwendung finden können, wenn die beiden Grundstücke in die Hand verschiedener Eigenthümer übergangen, weil zur Anwendung des § 41 eine reale Trennung zweier Grundstücke erforderlich ist, während bei Vereinigung zweier Grundstücke in einer Hand der Behörde die Gewähr dafür gegeben ist, dass bei Benutzung einzelner Theile der Grundstücke die feuerpolizeilichen Interessen allezeit ausreichende Beachtung finden. — Dem Polizei-Präsidium könne auch darin nicht beigetreten werden, dass in Hinsicht auf § 10 Th. II Tit. 17 A. L. R. in Verbindung mit § 40 Abs. 4 der neuen Baupolizei-Ordnung die geforderte Schließung der Oeffnungen durch überwiegende Gründe der öffentlichen Sicherheit geboten werde. Gegen solche Annahme spreche schon der Umstand, dass der gegenwärtige Zustand ohne Gefahr schon seit länger als 20 Jahren bestanden habe.

Schwiebs.

**Selbstthätige Vorrichtung zur Registrierung von Pegelständen.** Hr. A. Wingen in Glogau ist unter No. 44749 ein Reichspatent auf eine sinnreiche Vorrichtung dieser Art ertheilt worden, deren Haupt-Eigenthümlichkeit darin besteht, dass die in andern Apparaten vorkommende Trommel mit Papierbezug fehlt. Dieselbe wird durch eine mit genauer Theilung versehene Latte vertreten, an der sich Stifte finden, welche Höhenzahlen entsprechen. Die Stifte gehen mit der wagrecht gelegten — durch den Schwimmer bewegten — Latte an der Kette eines Uhrwerks vorbei, welche auf kleinen Auslegern Marken trägt; diese sind mit Stundenzahlen beschrieben und haben Oesen, welche dazu dienen, sich in die vorhin erwähnten Stifte der Latte einzuhaken, wenn die Kette die entsprechend tiefe Lage erreicht hat. Wenn zu jeder vollen Stunde eine Marke sich einhakt, so geben die Stifte, an denen die Marken hängen, unmittelbar die Höhe der Wasserstände zu jeder vollen Stunde an; selbstverständlich kann man durch engere Anbringung der Marken an der Uhrkette die Zwischenräume der Angabezeiten ermäßigen.

Näheres über den als mechanische Vorrichtung recht interessanten Apparat wird in der Patentschrift nachgelesen werden müssen.

**Ein neuer Entwurf zur Pariser Stadtbahn.** Der von dem Ingenieur Villain entworfene Plan einer Pariser Stadtbahn trägt mehr als wie zahlreiche voran gegangene Pläne der äußeren Form der Stadt Rechnung. Villain hält es für wünschenswerth, den Tunnel nicht quer unter die Häuser und Straßen zu legen, weil dadurch Licht und Luft schwierig zu erhalten ist, sondern wählt dafür mehr die Straßen längs der Kaimauer am rechten Ufer der Seine. Durch Oeffnungen in der Kaimauer will er den hier anzulegenden Tunnel seitwärts mit Licht und Luft versehen und zwar in einer solchen Höhe, dass hohe Wasserstände der Seine nicht hinderlich werden können. Auf diese Weise wäre für eine Durchschneidung der Stadt Paris von Osten nach Westen eine entsprechend gute Lösung gefunden.

Der Plan von Villain enthält aber ferner eine kreisförmige Eisenbahn längs den äußeren Boulevards und eine ebensolche Bahn, welche die Vorstädte nach einander verbindet.

Nur 9% der vorgeschlagenen Linien liegen im Tunnel. Die Gesamtkosten sind zu 233 Mill. Frs. veranschlagt, in welchen für die Anlage einer Zentralstation 57 Mill. Frs. enthalten sind. In Newyork werden in 1 Jahr auf 1 km 2 Mill. Reisende befördert, in London 3 Mill. Auf der von ihm entworfenen Eisenbahn von 70 km Länge rechnet Villain auf eine Beförderung von 131 Mill. Reisende in 1 Jahr, was bei einem gleichen Tarif für alle Entfernungen von 20 Centimes eine Brutto-Einnahme von 24 Mill. Frs. ergeben würde. (*Annal. des Trav. Publ. No. 98. Févr. 1888.*)

### Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

**Garnison-Bauordnung,** Entwurf vom 20. März 1888. Berlin 1888; Ernst Siegfried Mittler & Sohn.

**Schultz, Alfred,** Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rth. u. Minist.-Dir. Die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli 1886. Berlin 1888; Ernst & Korn.

**Dr. Krebs, G.,** Prof. in Frankfurt a. M. und Grawinkel, C., Postrath in Berlin. Jahrbuch für Elektrotechnik. 1887. Mit vielen Abbild. im Text. Halle a. S. 1888; Wilh. Knapp. — Pr. 12 M.

**Ritter, W.,** Prof. am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Anwendungen der graphischen Statik (nach Prof. C. Culmann. I. Theil. Die im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte. Mit 65 Textfig. u. 6 Taf. Zürich 1888; Meyer & Zeller (Reimann'sche Buchhandlung). — Pr. 8 M.

**Müller, Gustav,** Techniker u. Zimmerstr. Karte zur Berechnung des Grund- und Bodenwerthes in Berlin. I. Jahrgang. Berlin 1888; Alexius Kieselring.

**Allievi, L.,** Ziviling. in Rom. Inneres Gleichgewicht der Pfeiler aus Metallkonstruktion, nach den Gesetzen der elastischen Deformation. Mit 7 lithogr. Taf. Aus dem Italienischen übersetzt von Rich. Tötz, Ing. Wien 1888; Carl Gerold's Sohn. Pr. 5 M.

**Castigliano, A.,** Ing. d. oberital. Eisenb. Theorie der Biegungs- und Torsionsfedern. Mit 1 Taf. Aus dem Italienischen übersetzt von Rich. Tötz, Ing. Wien 1888; Carl Gerold's Sohn. Pr. 1,50 fl.

**v. Ott, Karl,** Dir. d. II. deutschen Staats-Oberrealschule und a.-o. Prof. d. k. k. deutschen techn. Hochschule in Prag. Vorträge über Baumechanik. I. Theil. Statik des Erdbaues, der Stützmauern und Gewölbe. 2. umgearb. Aufl. Mit 137 Holzschn. Prag 1888; H. Dominicus.

**Dr. Behse, W. H.,** Bmstr. u. Rektor d. städt. Gewerbeschule in Dortmund. Die praktischen Arbeiten und Baukonstruktionen des Zimmermanns. 8. Aufl. Mit einem Atlas von 51 Foliotafeln, enthaltend 595 Abbild. Weimar 1887, Bernhard Friedrich Voigt. — Pr. mit Atlas 9 M.

**Considère, M.,** Ing. en chef des Ponts et Chaussées. Die Anwendung von Eisen und Stahl bei Konstruktionen. Mit 36 Holzschn. u. 2 Taf. Autorisirte Uebersetzung aus dem Französischen von Emil Hauff, Ing. Wien 1888; Carl Gerold's Sohn. Pr. 3 fl.

**Beyer, Aug.,** Prof. u. Dombmstr., und Pressel, Friedr. Münster-Blätter. 5. Heft. Mit 7 Holzschn. u. 2 zinkogr. Taf. Ulm 1888; J. Ebner'sche Buchhandlung.

**Dr. Bär, Max,** Kgl. Archivar. Der Koblenzer Mauerbau. (Heft V. der Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde.) Mit 1 Plane. Leipzig 1888; Alphonse Dürr.

**Pfau, Ludwig,** Kunst und Kritik. Aesthetische Schriften. I. Band: Maler und Gemälde. II. Band: Bild- und Bauwerke. Stuttgart, Leipzig, Berlin 1888; Deutsche Verlagsanstalt. — Pr. jedes Bandes 5 M.

**Landsberg, Th.,** ord. Prof. d. Ingenieur-Wissenschaften a. d. techn. Hochschule in Darmstadt. Die Glas- und Wellblechdeckung der eisernen Dächer. Mit 284 Text-Abbild. Darmstadt 1887; Arnold Bergstraesser.

### Personal-Nachrichten.

**Bayern.** Der ord. Prof. der Baukunst a. d. techn. Hochschule in München, Rudolph Gottgetreu, wurde auf sein Ansuchen krankheitshalber u. hierdurch begründeter Dienstunfähigkeit in den dauernden Ruhestand versetzt; der derzeit. Privatdozent a. d. techn. Hochschule in München, Dr. Wilhelm Wittmann aus Schweinfurt, zum a.-o. Professor für Hochbaukonstruktions-Lehre u. Baumaterialien-Lehre a. d. Hochbau-Abth. der eben bezeichneten Hochschule ernannt. Die a.-o. Professoren a. d. Hochbau-Abth. der mehrgenannten Hochschule, Joseph Bühlmann u. Heinrich Frhr. v. Schmidt, wurden zu ord. Professoren dieser Hochschule befördert.

**Preußen.** Der Amtssitz der bisherigen Kreis-Bauinspektion Samter ist nach Posen verlegt.

Zu Kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Kgl. Reg.-Bfhr. Karl Böttlich aus Danzig, August Bund aus Herzogenrath, Heinrich Mönch aus Schwerin i. M. u. Anton Volk aus Schmalkalden (Ingenieurbaufach).

Prof. Riedler a. d. techn. Hochschule in Aachen ist in gleicher Eigenschaft a. d. techn. Hochschule in Berlin versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Civ.-Ingen. W. in K. Wenn in einem Bauvertrage die Mauerwerksstärke auf  $1\frac{1}{2}$  Stein (des Normal-Ziegelformats) fest gesetzt ist, so wird darunter gemeint eine Stärke von 38 cm verstanden. Unserer Ansicht nach würde aber in dem Falle, dass die Ziegel durch große Unregelmäßigkeiten der Form dem Maurermeister es unmöglich machen, mit 1 cm Fugenweite zu mauern, dieser berechtigt sein, eine über 38 cm hinaus gehende, durch örtliche Ermittlung fest zu setzende Stärke in Ansatz zu bringen. Der Beweis jener Thatsache würde wohl dem Maurermeister zufallen.

Hrn. H. A. in Dresden. Der Fehler, welchen Sie bei Berechnung eines hölzernen Sprengwerks dadurch begehen, dass Sie die im Mitteltheil des Streckbalkens wirkende Axialkraft vernachlässigen, ist unbedeutend im Vergleich zu dem andern, dass Sie die Berechnung überhaupt rein statisch d. h. ohne Beachtung der elastischen Durchbiegung und der von derselben bewirkten Aenderung in der Aufnahme der Last vornehmen. Hierüber können Sie auf S. 92 u. 94 der Beilage des Deutschen Baukalenders sich genauer unterrichten.

Hrn. C. H. in Bayreuth. Sie werden die gewünschte Glasart jedenfalls von der Firma Friedrich Siemens in Dresden beziehen können.

Hrn. Z. M. in L. Die Reinigung von Ziegelrohbau-Flächen, insbesondere von anhaftendem Kalk, wird gewöhnlich durch Abwaschung mit einer stark verdünnten Salzsäure-Lösung bewirkt, welcher ein Nachspülen mit reinem Wasser folgt. Letzteres ist wichtig, weil die Salzsäure Kalkmörtel und auch Ziegelsteine angreift; über ein anderes Mittel erfolgt besondere Mittheilung an anderer Stelle dies. Blattes in einer der nächsten Nrn.



Berlin, den 17. November 1888.

Inhalt: Der neue Haupt-Personen-Bahnhof in Frankfurt a. M. (Fortsetzung) — Aus Rom. — Die Bestimmung der Drainrohr-Weiten. — Vermischtes: Rauchdichtes Einsetzen von Ofenröhren. — Lüftung und Heizung von Schulen u. dergl. — Um Gips für Bauzwecke eine größere

Härte zu verschaffen. — Preisaufgaben: Ein Preisausschreiben für Grundriss-Skizzen zur Bebauung des Grundstücks Café David zu Halle a. S. — Wettbewerb für Entwürfe zu einem Konzerthause der Mainzer Liedertafel. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

## Der neue Haupt-Personen-Bahnhof in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung aus No. 68 u. 72\*.)

Hierzu die äußere Ansicht des Kopfbauwerks als Bild-Beilage.

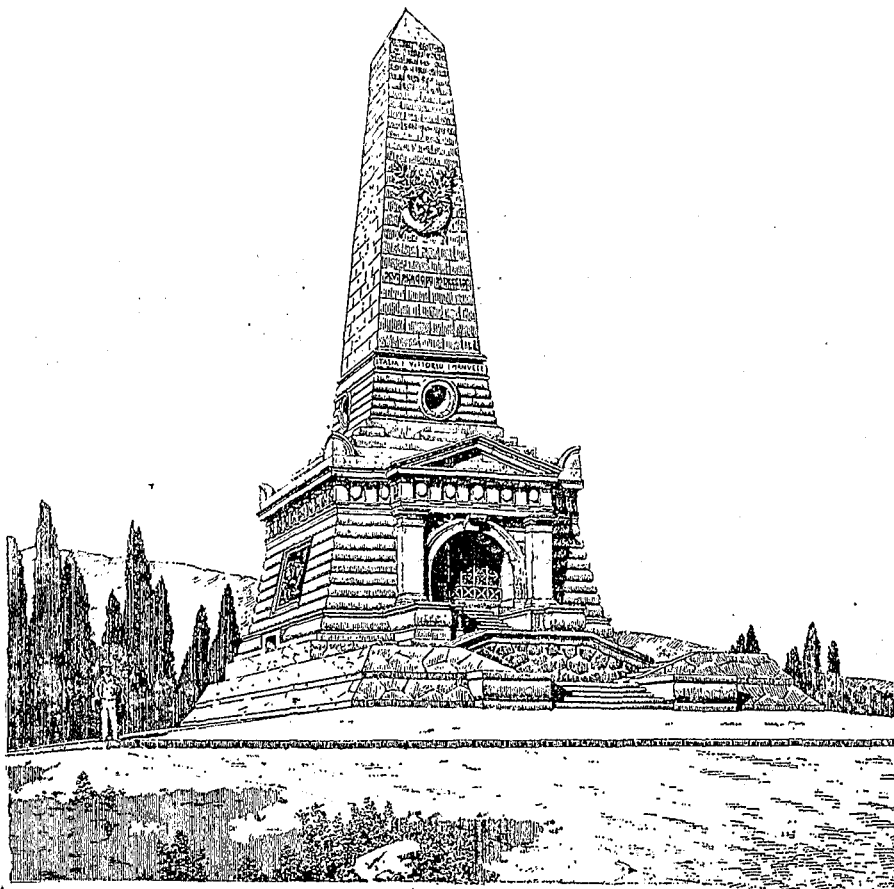
**T**ritt im Inneren der Halle das Werk des Architekten hinter der Schöpfung des Ingenieurs in die zweite Stelle zurück, so findet dagegen bei der äußeren Erscheinung des Gebäudes, insbesondere bei der Vorderansicht des Kopfbauwerks, das umgekehrte Verhältniss statt.

Dass eine vollkommen befriedigende Verbindung beider, ein organischer Anschluss des inneren Eisenbaues an die ihn von 3 Seiten umschliessenden, in Stein-Architektur ausgeführten Theile, auch hier nicht erreicht worden ist und bei der gewählten Hallen-Anordnung nicht erreicht werden konnte, haben wir bereits bei Besprechung der letzteren erwähnt. So leidet jene Ansicht des Kopfbauwerks — mit dem Maassstabe idealer ästhetischer Anforderungen gemessen — noch immer an dem Mangel, welcher dem ursprünglichen Entwurfe Eggert's zu eigen war. Unvermittelt und in einer nichts weniger als

schönen Umrisslinie ragen hinter dem Dache des Vordergebäudes die im Flachbogen geschlossenen riesigen Stirnflächen der 3 Hallenschiffe auf. Was seitens des Architekten durchgesetzt wurde, ist lediglich eine gefälligere Ausbildung der Einzelheiten dieser in Eisen und Glas konstruirten Hallengiebel.

Steinthürmchen, die neben und zwischen ihnen angeordnet sind, deuten die Pfeilerstützen an, auf denen die Bogen-träger ruhen; in Kupfer getriebene Adler bzw. eine von 2 Adlern umschlossene Flaggenstange unterbrechen als mittlere Bekrönungen die lang gestreckten Abschlusslinien. Befriedigenderes ist in Bezug auf jene ästhetische Aufgabe für die Seiten-Ansichten des Gebäudes erzielt worden. Der durch die geschilderte Ausbildung eines besonderen Kopfperrons herbei geführte Anschluss der seitlichen Ausgangshallen an die Perronhalle ist als eine wesentliche Verbesserung des früheren Entwurfs anzuerkennen.

Dagegen ist ein



Denkmal auf dem Schlachtfeld von Calatafimi.

\* Die Unterbrechung des schon vor mehr als 2 Monaten begonnenen Berichts ist — sehr wider unsern Wunsch — dadurch nöthig geworden, dass die für denselben unentbehrliche äußere Ansicht des Gebäudes im Holz-

schnitt verunglückt war. Wir glaubten ebenso im Interesse des Architekten, wie in demjenigen unserer Leser zu handeln, wenn wir das Blatt noch einmal herstellen liessen.

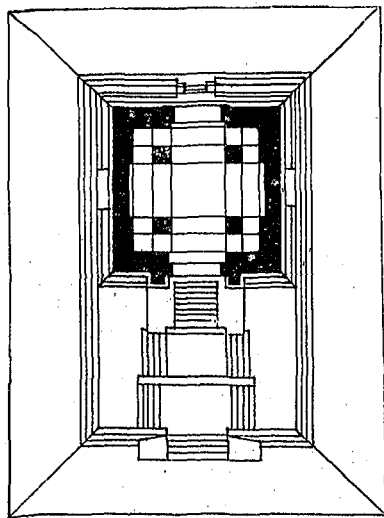
D. red.

### Aus Rom.

(Das neue Preisausschreiben für Entwürfe zum Parlamentshause. — Eine italienische Schrift über das deutsche Reichshaus. — Ernesto Basile und das Denkmal der Schlacht von Calatafimi.)

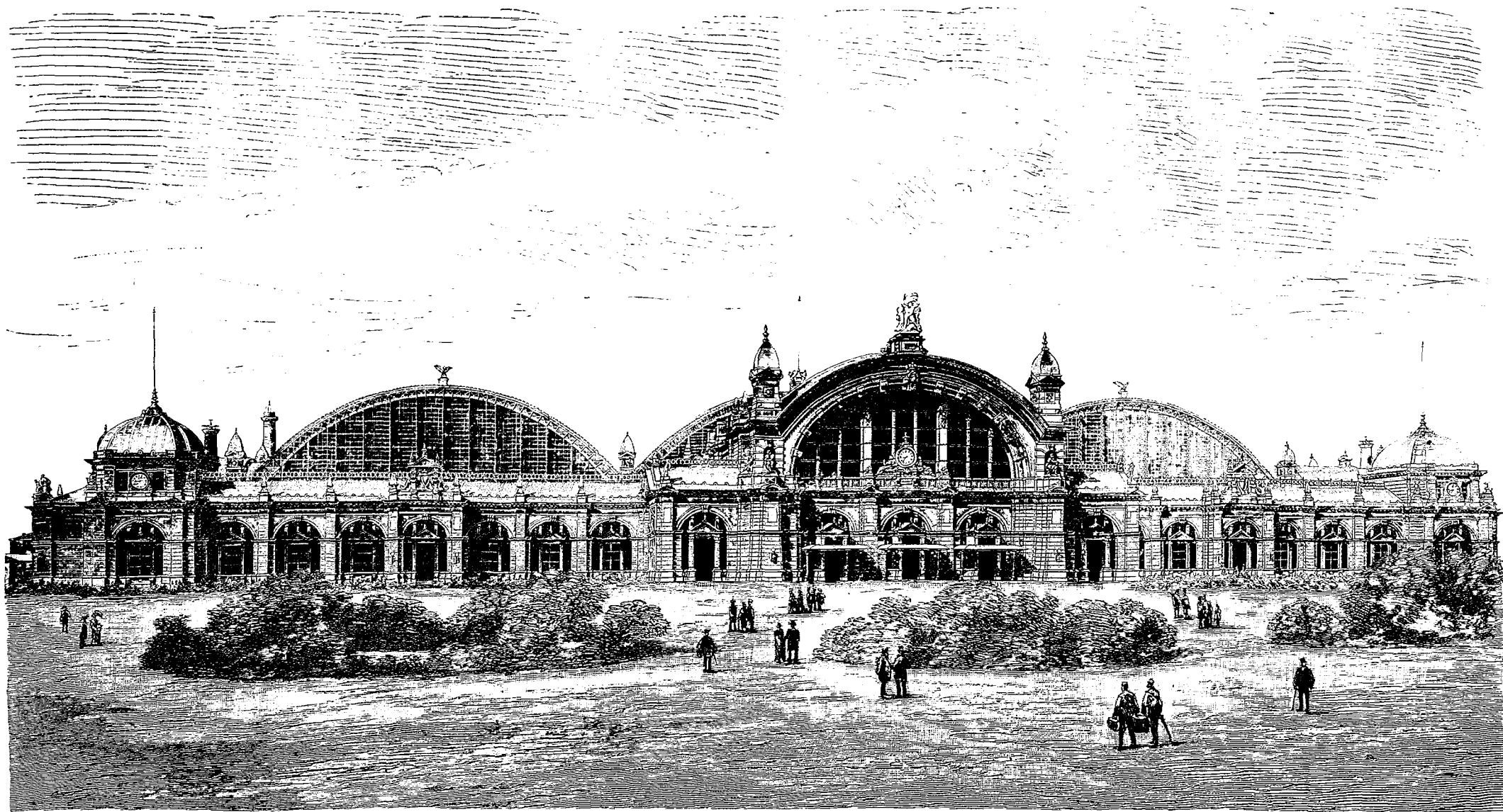
**E**ndlich hat die Gazzetta Ufficiale vom 27. Oktober d. J. das Programm einer neuen Wettbewerb um den in der Hauptstadt Rom zu erbauenden Parlaments-Palast als Sitz des Senates und der Deputirten-Kammer veröffentlicht. Wir haben seinerzeit (Jhrg. 1884 No. 58 d. J.) über den Verlauf der ersten Wettbewerb um diese Aufgabe berichtet und damals einen grossen Theil der Schuld des unbefriedigenden Ausgangs dem zu oberflächlichen und in den Einzelheiten ungenügenden Programm zugeschoben. Leider dünkt uns, dass auch bei diesem neuerlichen Ausschreiben keinerlei Schritte dazu gethan worden sind, die Wettbewerbung schon von vorn herein durch klar und bestimmt gegebene Vorschriften in sichere Bahnen und zu einem befriedigenden Ausgang zu führen. Von Erläuterungen, wie sie z. B. seinerzeit die Programme für das Reichshaus in Berlin und das Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig gaben, ist keine Rede. Fehlt doch selbst eine auch nur annähernde Angabe der erforderlichen Flächenmaasse für die im Hause unterzubringenden Haupträume!

Die zur Feststellung des Programms berufene Kommission hat sich ihre Aufgabe offenbar ungemein leicht gemacht und setzt seitens der Bewerber eine vollständige Kenntniss des ganzen Geschäftsganges des Hauses, sowie des erforderlichen Raumbedarfs voraus. Als Haupträume, die einen maassgebenden Einfluss auf die Anlage und Durchgestaltung des Entwurfs gewinnen werden, sind gegeben: der grosse Haupt-Sitzungs-saal, zugleich der einzige, für den der erforderliche Flächeninhalt mit 700 qm sich verzeichnet findet, und die Sitzungssäle für den Senat und die Deputirten-Kammer, ersterer mit 250, letzterer mit 508 Sitzen. Hieran schliessen sich die einzelnen Bureaus und Empfangssäle, sowie die Geschäftszimmer der Verwaltung (überall ohne Angabe, wie viel Zimmer das Bedürfniss erfordert), die Konversations-Säle, ein Lese- und ein Schreibsaal,



10 m

Denkmal auf dem Schlachtfeld von Calatafimi in Sizilien.  
Arch. Prof. Ernesto Basile in Rom.



Nach einer fotogr. Aufnahme von C. F. Fay in Frankfurt a. M.

Holzschnitt von Emil Ost, Xylogr. Anstalt in Berlin.

## DER NEUE HAUPT-PERSONEN-BAHNHOF IN FRANKFURT A. MAIN.

Aeußere Ansicht des Kopfbaues.

eigenartiger Vorzug des letzteren, die Aufnahme des Dachs durch eine über der Steinwand aufgesetzte, kniestockartige Eisenwand, für die äußere Erscheinung des Hallenbaues auch bei der zur Ausführung gelangten Konstruktion gewahrt worden. —

Wir haben von unserem Standpunkte aus und mit Rücksicht auf die ausführlichen Erörterungen, welche wir den bezügl. Fragen s. Z. gelegentlich der Wettbewerbsung um den Entwurf des Gebäudes gewidmet hatten, nicht umhin gekonnt, auch den fertigen Bau zunächst in diesem Sinne zu betrachten. Im übrigen verkennen wir keineswegs, dass die große Mehrheit nicht nur der Laien sondern auch der Architekten derartigen Erwägungen lediglich einen theoretischen Werth beilegen wird. Angesichts der selbständigen Bedeutung, welche die Stein-Architektur in der fraglichen Fassade behauptet — werden doch die in Eisen konstruirten Gebäude-Theile erst auf weite Entfernungen hin in größerem Umfange sichtbar — wollen wir es in der That Keinem verübeln, wenn er sich durch jenes ästhetische Bedenken die Freude an dem nicht stören lässt, was der Architekt auf dem ihm frei gegebenen engeren Gebiete geleistet hat. Denn diese Leistung ist wahrlich groß und werthvoll genug, um auf die allseitige warme Anerkennung der Fachgenossen Anspruch zu haben.

Vergleicht man die in der Beilage dargestellte Fassade des Kopfbaues mit derjenigen des s. Z. preisgekrönten Eggert'schen Entwurfs, so ersieht man, dass der Künstler zwar im allgemeinen an den Grundgedanken des letzteren fest gehalten, dieselben jedoch — entsprechend den eingetretenen Grundriss-Änderungen — durchweg reifer und glücklicher ausgestaltet hat. Durch das stärkere Vorziehen der mittleren Eingangshalle, deren gewaltige Bogenöffnung auf die im Innern des Gebäudes befindlichen großen Räume vorbereitet und der Fassade in erster Linie ihr bezeichnendes Gepräge giebt, ist eine bei weitem günstigere und wirksamere Theilung der langen Front erzielt worden, als bei der früheren Anordnung. Gleichzeitig hat dieser Vorbau neben einer besseren architektonischen Ausbildung auch gefälligere Verhältnisse erhalten, indem nur die Eingangshalle selbst nebst ihren Widerlags-Pfeilern hoch geführt ist, während ihre, nach jenem ersten Entwurf der Fassade in Thürme auslaufenden Seitenräume, in der Höhe der niedrigeren, zurück liegenden Theile gehalten sind. Die letzteren sind durch Fortlassung der früher geplanten oberen Fensterreihe in ihrer Architektur vereinfacht und durch 2 Portale in der Axe der Seitenhallen, mittels welcher die bereits mit Fahrkarten versehenen, ihr Gepäck mit sich führenden Reisenden sofort in die Korridore der Wartesäle gelangen können, angemessen belebt worden. Endlich haben die Eckbauten, welche ursprünglich mit den seitlich gelegenen Verwaltungs-Gebäuden in Uebereinstimmung gebracht werden sollten und in Folge dessen etwas zu schwächlich gerathen waren, die Form kräftiger, mit Kuppelhauben und Flaggenstangen bekrönter Pavillons erhalten und sind dadurch in den Stand gesetzt worden, ein angemessenes Gegengewicht gegen den Mittelbau zuzubilden.

Als Grundlage für die architektonische Gestaltung des gesammten Aufbaues der Fassaden sowie der übereinstimmend behandelten Hallenwände im Innern ist die Ausbildung der

eingeschossigen Theile des Baues, welche die Wartesäle mit ihren Korridoren enthalten, anzusehen. Die hohe Frontwand derselben wird in weiter Axenstellung durch Pfeiler-Vorlagen gegliedert, welche im Gebälk verkröpft und mit kurzen Obelisken bekrönt sind; die mächtigen, durch einen dem Rundbogen nahe stehenden Flachbogen überwölbten Oeffnungen der Zwischenfelder werden durch ein Steingerüst getheilt, dessen obere Pfosten als Konsolstützen geformt sind, während die untere Mittelloffnung über dem Kämpfer-Gesims mit einem Flachgiebel geschmückt ist. Beiläufig gesagt, sind überall nur diese unteren Mittelloffnungen mit beweglichen Holzfenstern bezw. Thüren ausgerüstet; die seitlichen und oberen Oeffnungen haben — zum entschiedenen Vortheile der monumentalen Wirkung des Gebäudes — eine feste Verglasung von Kathedral-Glas in Bleifassung mit Eisensprossen erhalten, wie sie auch für die großen Oberfenster der Eingangshalle und der beiden Ausgangshallen angewendet worden ist.

Aus diesem System des unteren Hauptgeschosses, das als ein einheitliches verknüpfendes Band den ganzen Bau umzieht, ist durch entsprechende Bereicherungen und Umbildungen auch die Anordnung der selbständig entwickelten Theile abgeleitet worden. Den Portalbauten der Korridore ist lediglich der zur Gewinnung eines Windfangs nöthige Vorsprung sowie ein schmückender Aufsatz gegeben worden. Bei den Eckpavillons wurden kräftige, mit Kandelabern gekrönte Eckpfeiler und ein achtseitiges niedriges Obergeschoss hinzu gefügt. Die seitlichen für den Fußgänger-Verkehr bestimmten Vorhallen vor der mittleren Eingangshalle, die sich frei nach außen öffnen, sind durch einen von 2 Figuren begleiteten Giebel ausgezeichnet. Im Mittelbau aber sind den 3 Axen des Systems, welche die Thore zur Eingangshalle enthalten, seitlich die mächtigen, nach oben in thurmartige Aufsätze ausklingenden Pfeiler vorgelagert worden, zwischen welchen der große, von einer Atlas-Gruppe bekrönte Korbogen des Oberfensters sich wölbt. Der in 2 Hauptabsätzen gegliederte Bogen wird durch einen Wappen-Schlussstein und vorspringende Konsol-Steine belebt; die Bogenöffnung selbst, von der eine über dem Mittelthor angebrachte, figürliche Uhrgruppe sich abhebt, ist in Uebereinstimmung mit der Gliederung des Untergeschosses durch 2 Haupt- und 6 Nebenseiten getheilt.

Ganz übereinstimmend mit der äußeren Seite des Mittelbaues ist, wie die zu No. 72 gehörige Bild-Beilage erkennen lässt, seine dem Kopfperron zugekehrte, nach diesem mächtig vorspringende Innenseite ausgebildet worden, welche für die ankommenden Reisenden die monumentale Würde des Gebäudes zu vertreten hat; nur dass an Stelle der seitlichen Thurm-Aufsätze Figuren-Gruppen angeordnet sind, während als Mittelbekrönung eine architektonisch umrahmte Tafel mit der Bau-Inschrift 1883—1887 verwendet ist. In den Seitenflügeln des Kopfbaues ist hier lediglich das Mittelfeld durch je eine Uhr-Bekrönung ausgezeichnet worden.

Die einzigen Punkte, an welchen wegen abweichender Axweiten jenes Architektur-System des Hauptgeschosses aufgegeben werden musste, sind die beiden seitlichen Ausgangshallen. Die äußere Ansicht derselben ist ähnlich derjenigen der vorderen Eingangshalle, jedoch mit kleinerem Bogen gestaltet worden; letzterer wird durch 2 Pfosten

ein großer Saal und die Nebenräume (?) für die Wahlen der Deputirten-Kammer, ein Saal für die Budget-Kommission, die Sitzungszimmer für die Sonder-Ausschüsse (3 für den Senat, 20 für die Kammer), die Säle für die Versammlungen der verschiedenen politischen Parteien, die Wohnung und die Empfangsräume der Präsidenten (?), die Räume für die Bibliotheken und Archive (?), die Wohnungen der Quästoren und weitere 8 Beamte (?), die Restauration, die Militär- und Feuerwache, die erforderlichen Wagen-Remisen für Senat und Kammer, die Stallungen und Remisen für die Präsidenten, eine Druckerei, die Räume für den Post- und Telegraphen-Dienst, die Stenographen usw.

Zu diesem überaus dürftigen und unbestimmten Gerippe des Erforderten wird nur noch erwähnt, dass das Haus alle die bezeichneten Räumlichkeiten nebst dem Zubehör, das nöthig ist, um den beiden Häusern des Parlaments einen bequemen und würdigen Sitz zu bereiten, enthalten muss, dass die im übrigen getrennt anzuordnenden und nur im Erdgeschoss und I. Obergeschoss unterzubringenden Säle und Zimmer für die beiden parlamentarischen Körperschaften unter sich eines inneren Zusammenhanges nicht entbehren sollen, dass in den weiteren Obergeschossen sowie in einem aus der Höhenlage der Baustelle etwa sich ergebenden Untergeschosse nur die Dienstwohnungen der Beamten u. dergl. Platz finden dürfen und dass für bequeme und geeignete Zufahrten und Vorhallen zu sorgen

ist. — Für die Lösung einer so großen und schwierigen Aufgabe wahrlich sehr geringe Grundlagen!

Zu der unter diesen Umständen wohl nur wieder als Vorkonkurrenz zu betrachtenden Wettbewerbsung sind ausschließlich italienische Architekten und Ingenieure aufgefordert. Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte werden in einfacher Darstellung im Maßstabe von 1:200 verlangt (Perspektiven sind ausgeschlossen), dazu eine Hauptfassade, sowie die Anordnung der Hauptsäle und ihres Zubehörs in 1:100, sowie ein Detail der Vorderfront in 1:20, eine summarische Angabe der Anordnungen für Lüftung, Heizung und Beleuchtung und ein Erläuterungs-Bericht. Eine Bausumme ist nicht genannt und auch ein Kosten-Ueberschlag wird nicht gefordert, so dass auch nach dieser Richtung hin dem Schaffensdrange und der künstlerischen Gestaltungskraft der einzelnen Bewerber vollste Freiheit belassen bleibt. Dem Verfasser des Entwurfs, der als der beste und der Ausführung würdigste erkannt wird, ist die Oberleitung der Arbeiten zugesichert, falls er sich mit der noch zu bestimmenden Entschädigung und den andern von der Regierung fest zu setzenden Bedingungen einverstanden erklärt; im anderen Falle erhält er eine Abfindungs-Summe von 100 000 Lire. Daneben sind 5 weitere Preise im Gesamtbetrage von nicht unter 25 000 Lire in Aussicht genommen; alle Arbeiten, die mit einer Prämie von nicht unter 4000 Lire bedacht sind, gehen in das Eigenthum des Staates über.

getheilt, denen im unteren Theile Säulen sich vorlegen. Die als Bekrönung der Seitenpfeiler verwendeten thurm-artigen Gebilde stimmen mit denjenigen überein, welche in der Hauptfront die Giebel der großen Perronhallen trennen und sind zu diesen in unmittelbare Beziehung gesetzt; als Mittelbekrönung dient ein einfacher architektonischer Aufsatz. — Neben den Ausgangshallen setzt an den beiden Langseiten die Axentheilung des Kopfbau'es, selbstverständlich mit veränderter Ausbildung der Felder, sich fort. Dieselben sind, soweit sie die Außenwand der Verwaltungs-Gebäude bilden, mit je 3 Fenstern in 2 Geschossen durchbrochen; an dem hinteren Theile der Hallenwände, wo die großen Halbkreisfenster des oberen, in Eisenkonstruktion hergestellten Wandtheils mit zur Ansicht treten, ist nur die obere jener beiden Fensterreihen durchgeführt. Den äußeren Abschluss der beiden Langseiten und zugleich die seitliche Einfassung der Westseite des Gebäudes, auf welcher die 3 Perronhallen nach dem Außen-Bahnhof sich öffnen, bilden 2 vierseitige, etwas höher geführte Thürme, deren flache Zeltdächer wiederum Flaggenstangen tragen. — Die architektonische Ausbildung der inneren Langseiten der Halle, welche im wesentlichen derjenigen der Außen-seiten entspricht, ist bereits früher berührt worden. —

So stellt diese Fassaden-Gestaltung als eine streng einheitliche und doch keineswegs unter eine solche Einheit gezwungene, sondern durchweg gleichsam natürlich aus den gegebenen Bedingungen hervor gegangene Schöpfung von selbständiger Eigenart sich dar, die dem trefflichen Künstler, welcher sie eronnen und durchgebildet hat, zur hohen Ehre gereicht. So viel Schwierigkeiten auch zu überwinden waren, so hat doch jede ihre gesunde und klare Lösung gefunden und nirgends ist etwas von einem Nothbehelfe zu verspüren. Eben so glücklich, wie die gewählten Haupt-Motive ist im allgemeinen auch der Maßstab des Gebäudes gegriffen, das seine Bestimmung zu klarem Ausdruck bringt und von nahen und fernen Standpunkten gleich gut zur Geltung kommt. Gegen die Ausbildung der Einzelheiten, deren Stilkfassung als eine ernste Hochrenaissance bezeichnet werden kann, aber selbstverständlich die hellenisch-tektonischen Neigungen Eggerts nicht ganz verleugnet, dürften sich — je nach individueller Auffassung — hier und da wohl einige Bedenken erheben lassen; insbesondere geht der Maßstab des großen Bogens der Eingangshalle mit der übrigen Architektur nicht recht zusammen und es wäre vielleicht besser gewesen, wenn derselbe nicht als der tragende Theil, sondern nur als Rahmen der von ihm umspannten, selbständig ausgebildeten Einzelöffnungen behandelt worden wäre. Aber derartige kleine Ausstellungen kommen gegenüber den Vorzügen des Baues um so weniger in Betracht, als es den Formen desselben im großen ganzen weder an Kraft und Würde noch an Anmuth und Frische fehlt. Ein Vorwurf lässt sich nach dieser Richtung gegen den Architekten jedenfalls nicht erheben. Denn er hat bei der verhältnissmäßig außerordentlich kurzen Bauzeit nicht die Mühe gehabt, den Entwurf so bis in alle Einzelheiten ausreifen zu lassen, wie das fast durchgängig den französischen Architekten und in Deutschland neuerdings dem Meister des Reichshauses vergönnt ist. —

Den ersten Formen der in monumentaler Einfachheit

gehaltenen, nur sparsam mit Ornament ausgestatteten Architektur gesellt sich als belebendes Element ein ziemlich reicher, plastischer Schmuck, zu dessen Herstellung neben einigen Berliner Künstlern vorwiegend die Bildhauer Frankfurts und seiner Nachbar-Städte heran gezogen worden sind. Sinnig ist man bemüht gewesen, denselben der Bestimmung des Gebäudes anzupassen — eine Absicht, die allerdings nicht immer aus den Figuren selbst erkennbar ist, sondern einer erläuternden Erklärung bedarf. Es sind diese Figuren und Figuren-Gruppen, deren wir zum Theil schon im Vorhergehenden erwähnt haben, theils als Bekrönungen von Giebeln und Eckpfeilern verwendet, theils sind sie in den Nischen der großen Hauptpfeiler der Vorbauten, oder in Verbindung mit den Haupt-Uhren des Bahnhofes angeordnet worden.

Für den Entwurf der großen krönenden Gruppe über dem äußeren Bogen-Giebel der Eingangs-Halle — Atlas, den Erdball tragend, unterstützt durch die Genien des Dampfes und der Elektrizität — war eine Preisbewerbung ausgeschrieben worden, bei welcher der Bildhauer Gustav Herold den Sieg errungen hat. Das von ihm gelieferte Modell wird von Howald in Braunschweig in Kupfer getrieben, während alle andern Bildwerke, dem Fassaden-Material entsprechend, in Sandstein gemeißelt sind. In den Pfeilernischen dieses äußeren Mittelbaues haben 4 weibliche Figuren Platz gefunden: vorn Ackerbau und Handel von Calandrelli in Berlin, seitlich Schifffahrt und Industrie von Hundrieser in Berlin. Die beiden männlichen Figuren in den entsprechenden Pfeilernischen der Innenseite, Heerwesen und Bergbau, rühren von Jos. Keller her. Die Uhr-Figuren der Außenseite (Tag und Nacht) sind von G. Kaupert, diejenigen der Perronseite Morgen und Abend) von F. Krüger erfunden und ausgeführt. Als Pfeiler-Bekrönungen auf dieser Seite sind 2 Figuren-Gruppen und neben den Giebeln der beiden äußeren Seiten-Eingänge des Mittelbaues je 2 einzelne Figuren aufgestellt worden, welche verschiedene Arten von Reisenden darstellen: dort ein auf der Hochzeitsreise begriffenes Paar von Rumpf und ein Lehrer mit seinem Schüler auf der Belehrungsreise von Schierholz, hier einerseits der Tourist und der Anwanderer von Scholl in Mainz, andererseits der Studienreisende und der Geschäftsreisende von Eckhardt. In den Bögen der seitlichen Ausgangshallen sind endlich 2 Gruppen von Brütt in Berlin (Obsthandel und Kunsthandwerk) und von H. Becker (Kleinhandel und Handwerks-Thätigkeit) aufgestellt; 2 weitere Gruppen von M. Wiese in Hanau (Ingenieurwesen und Maschinenbau) bekronen die beiden äußersten vorderen Ecken des Kopfbau'es. Alle diese Werke, obgleich an Werth verschieden, können im allgemeinen als tüchtige Arbeiten bezeichnet werden. Den Preis unter ihnen möchten wir unsererseits den von F. Krüger modellirten beiden Uhr-Figuren zuerkennen. Unter den dekorativen Bildhauer-Arbeiten der Fassade, welche durch den Bildhauer Born ausgeführt worden sind, ragen die 3 großen Wappen am Schlussstein des Bogens über der Eingangshalle (Frankfurt) sowie in den Aufsätzen über den Korridor-Portalen (Preußen und Hessen) hervor. —

(Schluss folgt.)

Der Bauplatz des Hauses liegt an der neu zu schaffenden piazza Magnanapoli, dort, wo die vom Quirinal kommende Straße in die Via Nazionale einmündet, an der Stelle der ehemaligen Villa Aldobrandini, die mit ihren über dem hohen Gartengemäuer aufragenden Pinien und Palmen und den nebenstehenden Kirchen, bezw. Konventen von San Domenico e Sisto und S. Bernardino, der Kaserne von Santa Caterina u. a. dem Neubau Platz machen soll. So käme die Hauptseite des Parlaments-Palastes an die Via Nazionale zu liegen, neben den, wie es scheint, ziemlich aufwandvollen Neubau der unter der Leitung des Architekten Koch erstehenden Nationalbank und erstreckte sich nach der Tiefe bis zu der Via Baccina hin, die von den Resten des am ehemaligen Augustus-Forum gelegenen Tempels des Mars Ultor gegen S. Maria dei Monti hin sich wendet. Die Oertlichkeit würde annähernd eine der Front-Entwicklung des Berliner Reichshauses entsprechende Länge der Hauptfront zulassen. Von den beiden Seiten würde die eine sich gegen die Nationalbank kehren, die andere gegen einen um den zu erhaltenden alten (im Volksmunde fälschlich gewöhnlich mit dem Namen Nerothurm bezeichneten) torre delle Milizie zu schaffenden weiten Platz und so, dass auch die etwa weiter vorgeschobenen Baukörper noch vor den unter dem Namen der Bagni di Paolo Emilio bekannten Resten des Trajans-Forums Halt machen.

Bekanntlich hat die Wahl eines geeigneten Platzes für den

Parlamentshaus-Bau ihre großen Schwierigkeiten gehabt und es sind dafür in letzter Zeit auch in der Tagespresse verschiedene Vorschläge aufgetaucht. Zuerst dachte man an die neuen Quartiere an Stelle der ehemaligen Villa Ludovisi; dann ging man weiter hinunter bis zum Konvent der Kapuziner an der piazza Barberini und an die piazza Colonna. Uns scheint die Wahl, die jetzt getroffen worden ist, mit Rücksicht auf die zentrale Lage des Platzes, eine glückliche, wenngleich auch manche Bedenken dagegen zu erheben wären.

Möge dieser neuen Wettbewerbung ein rascherer und besserer Fortgang beschieden sein, als die bisherigen Erfahrungen ihn voraus setzen lassen. Besser jedoch, vorher gründlich bedacht, als nachher bereut.

Dass keine „lichtvollere“ Abfassung des Bauprogramms zustande gekommen ist, nimmt uns um so mehr Wunder, als es den zur Kommission berufenen technischen Sachverständigen, sollten sie auch in ihrer bisherigen Thätigkeit nicht genügend Gelegenheit gefunden haben, sich mit all den Bedürfnissen und Anforderungen eines solchen Baues ausreichend vertraut zu machen, doch kaum an entsprechenden Unterlagen gefehlt haben dürfte. Hat doch erst vor kurzem unser rühriger und federgewandter italienischer Fachgenosse, Architekt Professor Ernesto Basile im Auftrage des römischen Architekten- und Ingenieur-Vereins eine eingehende Studie über den Bau unseres Berliner Reichshauses veröffentlicht, die neben der Vor-

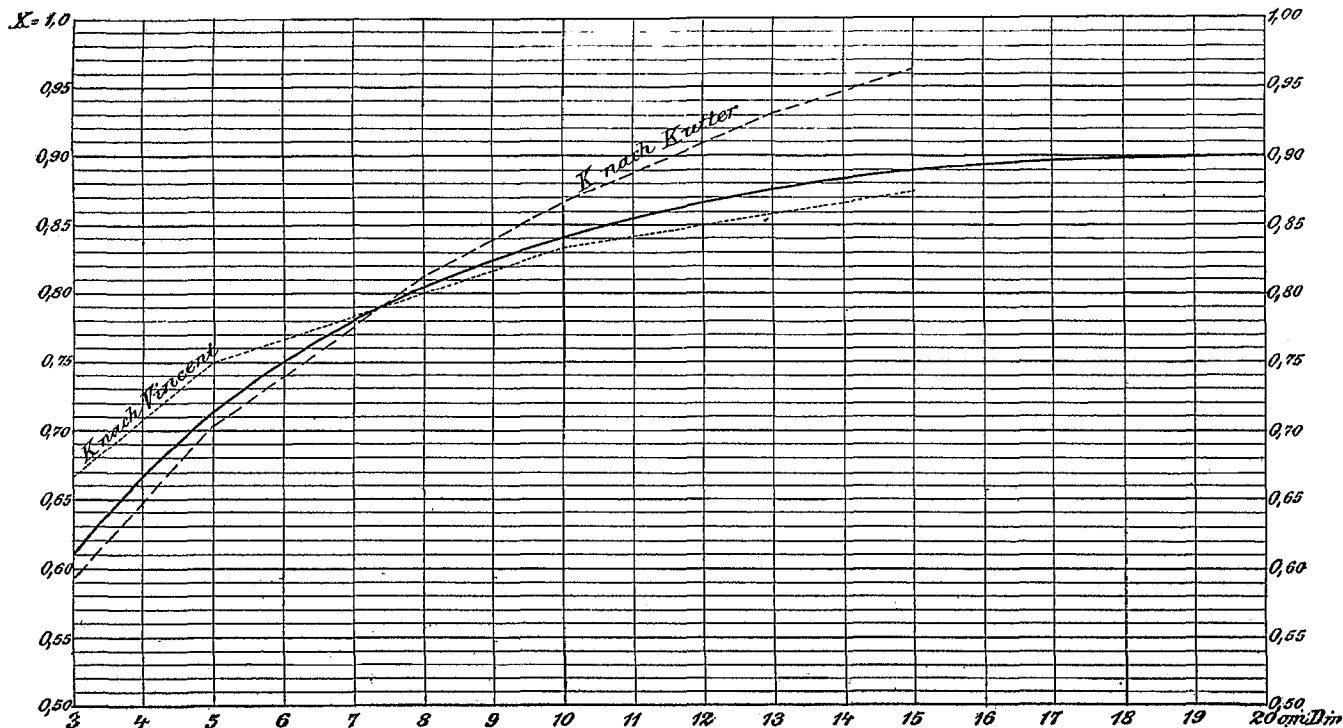


## Die Bestimmung der Drainrohr-Weiten.

Von Meliorations-Bauinspektor Gerhardt in Berlin.

**F**ür das Entwerfen und die Ausführung von Drainplänen ist durch die Königliche General-Kommission in Schlesien unterm 12. Februar 1884 eine Instruktion heraus gegeben worden, welche im Buchhandel erschienen ist, und deren Nachachtung für amtlich anzulegende Drainpläne durch Erlass des Hrn. Ministers für Landwirtschaft vom 18. November 1884 vorgeschrieben wurde. Die Instruktion giebt dem Drain-Techniker wichtige Fingerzeige. Sie verlangt von ihm auch eine Bestimmung der Röhrenweite und enthält zu dem Zweck eine

wählten Zahlen-Tafeln bietet dann Schwierigkeiten, wenn Gefäll-Verhältnisse berücksichtigt werden müssen, welche in der Tafel nicht besonders angegeben sind, oder wenn Röhren von anderer Weite, als die Tafel enthält, zu verwenden sind. Alsdann treten die Vorzüge einer gezeichneten Tafel zutage: denn bei einer solchen können die Zwischenwerthe ebenso wie die Hauptwerthe ohne Rechnung unmittelbar abgelesen werden. Da nun bei Drainagen mit geringem Gefälle die genaue Beachtung der Zwischenwerthe einen wesentlichen Einfluss auf



Zahlentafel, aus welcher für gewisse Durchmesser und gewisse Gefäll-Verhältnisse die Größe der entwässerten Flächen in Hektaren unmittelbar abgelesen werden kann. Ähnliche Tafeln sind in fast allen Drainage-Lehrbüchern vorhanden. Trotz dieser Erleichterung wird im allgemeinen die Bestimmung der Röhrenweiten als eine lästige Forderung empfunden: man begnügt sich in den meisten Fällen damit, den Sammel-Drains in gewissen Abständen regelmäßig zunehmende Querschnitte zu geben. Dass hierbei an manchen Stellen zu enge, an anderen zu weite Röhren zur Verwendung kommen, ist unvermeidlich. Erstere beeinträchtigen die Wasser-Abführung, letztere befördern die Verschlämmung und erhöhen die Kosten. Die Drainage ist wie jedes Ingenieur-Bauwerk nur dann richtig angelegt, wenn alle Theile des Netzes die ihrer Beanspruchung und ihrem Gefälle entsprechende Weite haben. Die Beanspruchung pflegt man unter Annahme eines über das Drainage-Feld gleichmäßig vertheilten Niederschlages nach der Größe der zu entwässernden Fläche zu bemessen, wobei gewisse örtliche Verhältnisse, wie sprindige Stellen, Abführung fremder Wasser u. dergl. zu berücksichtigen sind.

Die Bestimmung der Röhren-Durchmesser nach den er-

die Durchmesser-Bestimmung und damit auf die Kosten hat so geschieht die Bestimmung der Drainweiten im allgemeinen zweckmäßiger nach einer gezeichneten als nach einer aus Zahlen gebildeten Tafel.

In den landwirthschaftlichen Jahrbüchern 1886, Heft 2 ist von Chr. Nielson in Varel a. d. Jade eine solche Tafel veröffentlicht worden. Auch der Kalender für Geometer und Kultur-Techniker von Schleichbach 1888 bringt eine ähnliche Zeichnung. Leider bieten beide Tafeln nicht die wünschenswerthe Bequemlichkeit und Vollständigkeit. Nielson hat die Wasser-Geschwindigkeiten als Abszissen, die Hektare-Zahlen als Ordinaten aufgetragen. Der Kalender zeigt in genau gleicher Weise die Geschwindigkeiten auf der Abszissen-Achse, als Ordinaten dagegen die Wasserführung in Litern. Letzteres ist zwar umfassender, da die Benutzung der Tafel nicht auf die Annahme einer bestimmten Wasser-Ableitung auf das Hektar und die Sekunde beschränkt ist; doch ist die unmittelbare Angabe der entwässerten Hektare für die praktische Benutzung unstreitig werthvoller, da die Wasserführung aus den Hektaren erst berechnet werden muss. Auch in der Ausdehnung sind beide Tafeln von einander verschieden. Während Nielson

geschichte des Baues, dem Verlaufe des ersten und des zweiten Wettbewerbs auch das vollständige Programm für diesen letzteren wiedergibt und sodann den Wallot'schen Entwurf in all' seinen Einzelheiten und Abänderungen bis auf den endgiltig zur Ausführung kommenden Plan vorführt und bespricht. Selbst der Plan für die Heizung und Lüftung des Hauses wird eingehend behandelt und ebenso werden über die Fortschritte des Baues, die Wahl der Baumaterialien, die Kosten-Ueberschläge usw. an der Hand unserer bezügl. Veröffentlichungen eingehende Angaben gemacht. Jedenfalls ist die auch als Broschüre erschienene Arbeit\* eine sehr glückliche, den Theilnehmern an dem neuen Wettkampfe gewiss im höchsten Grade erwünschte Vorstudie für letzteren, und es ist lebhaft zu bedauern, dass die Kommission für Aufstellung des Programms nicht mehr Nutzen aus derselben gezogen hat.

Für deutsche Architekten gewährt diese Schrift im übrigen noch insofern ein besonderes Interesse, als der Verfasser am Schlusse derselben (S. 50—59) im allgemeinen auf die deutsche Architektur der Gegenwart eingeht und damit bekundet, wie auch unsere Leistungen auf diesem Gebiete, bei unseren Bundesgenossen jenseits der Alpen verständnissvoll gewürdigt werden. In einem Rückblick auf die Entwicklung der deutschen Architektur im 19. Jahrh. erkennt Hr. Basile zunächst den bahn-

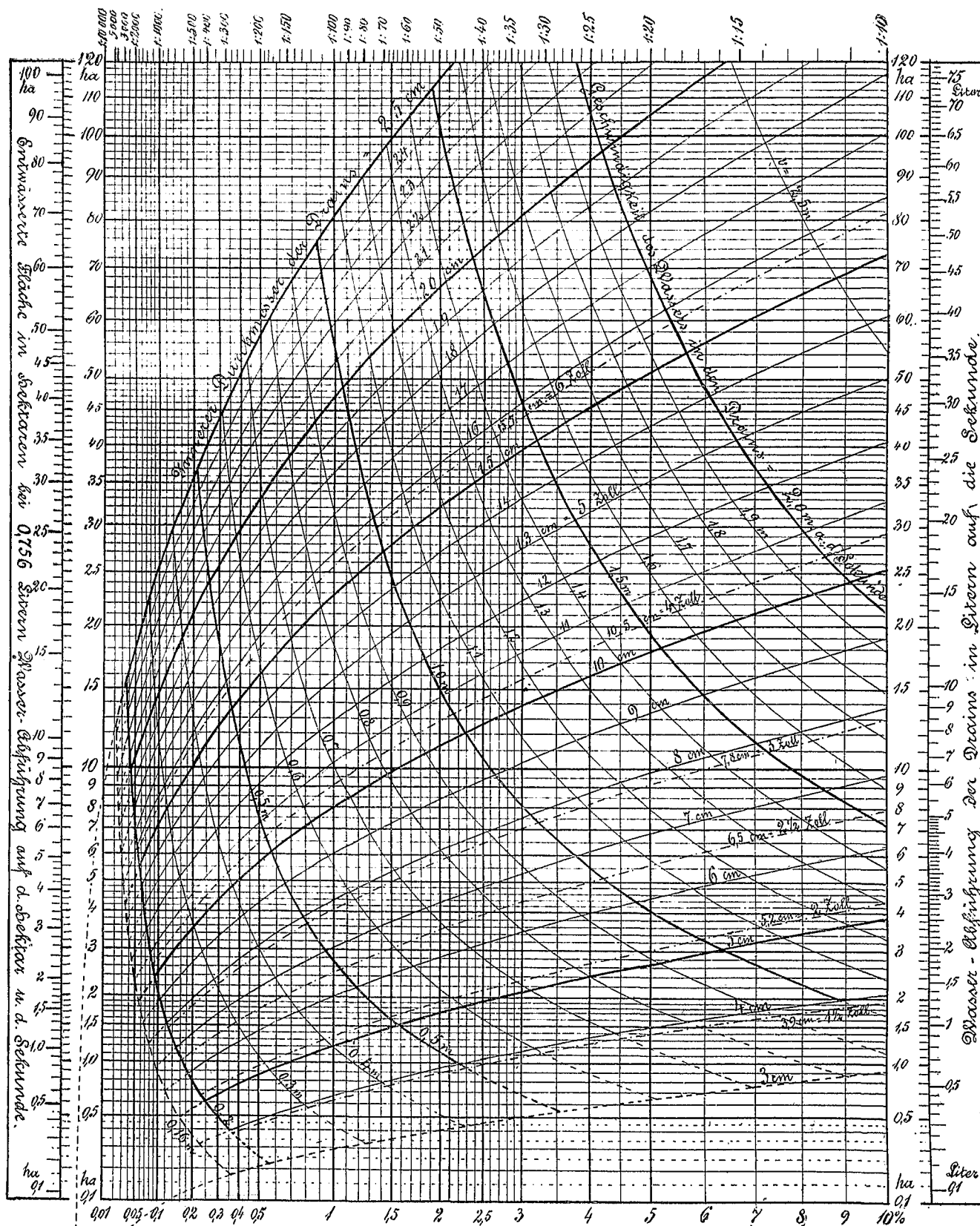
brechenden Einfluss Schinkel's an; er würdigt sodann die Genialität Semper's, die Verdienste eines Klenze, Gärtner, Hübsch, berührt die unter König Maximilian in München entstandene Abirung und die Bewegung zur Wiederbelebung der deutschen Renaissance (hierin dem seinerzeit von Hubert Stier auf der Verbands-Versammlung zu Stuttgart gehaltenen Vortrag folgend) und giebt zum Schluss seine Meinung über die Wallot'sche Schöpfung ab, von der er voraus sagt, dass ihr, zur Ehre des genialen Meisters und zu der des deutschen Vaterlandes, eine volle, warme Anerkennung und aufrichtige Unterstützung ebenso wenig fehlen wird, wie eine muthige Nachfolge. Warme Anerkennung wird insbesondere der architektonischen Durchgestaltung des Baues zu Theil.

„Die edelste an Pracht und Ernst zugleich, ohne kalt zu wirken, reich ohne barocke Uebertreibungen, originell ohne gesuchte Eigenthümlichkeiten, voll Neuheit, die nicht eben als ein Ausfluss studirter, phantastischer Verzerrungen der Form anzusehen ist, wie sie der unter dem anmaassenden Gattungsnamen des neo-greca sich gebenden französischen Richtung eignet, sondern als die harmonisch und vernunftmäßige Verbindung zweier künstlerischer Richtungen, deren eine heute eine gemeinsame Giltigkeit bei verschiedenen Nationen erlangt hat, deren andere aber viel intimer mit der Denkweise des deutschen Volkes zusammen hängt. Die Schöpfungen eines Hansen, wie der Parlamentshausbau in Wien, können auf einer, der Antike näher

\* Il Palazzo del Parlamento di Berlino. Estratto degli Annali degli Ingegneri ed Architetti italiani. Anno III, fasc. II. Roma 1888.

Gefäll-Verhältnisse berücksichtigt bis 5%, Wasser-Geschwindigkeiten bis 1 m, Drains bis 20 cm Weite und Systeme bis 10 ha Gröfse, enthält die Kalender-Tafel Gefäll-Verhältnisse bis 10%, Wasser-Geschwindigkeiten bis 1,5 m, Drains bis 15 cm Weite und Wassermengen bis 10 l für 1 Sek. oder 13,2 ha nach

Systeme bis 120 ha Gröfse. Dabei ist durch Auftragen der Gefäll-Verhältnisse auf der Abszissen-Linie, sonach unter Benutzung des rechtwinkligen Koordinaten-Systems für die wichtigsten Bestimmungs-Glieder — Fläche und Gefälle — das Auffinden des erforderlichen Röhren-Durchmessers erleichtert.



Gefälle der Drains aufs Hundert.

Die Tafel giebt die entwässerten Flächen in Hektaren an, bei einer Wasser-Abführung von 0,65 Liter auf das Hektar und die Sekunde.

Nielson. Der Umfang beider Tafeln ist für das praktische Bedürfniss nicht ausreichend; auch wird das Lesen derselben dadurch erschwert, dass die wichtigen Gefällzahlen nicht als Abszissen aufgetragen wurden, vielmehr in krummen Linien verfolgt werden müssen.

Allen Forderungen des praktischen Bedürfnisses glaubt Verfasser durch die beigelegte Tafel entgegen zu kommen. Sie berücksichtigt auf kleinem Raum Gefäll-Verhältnisse bis 10%, Geschwindigkeiten bis 2 m, Drains bis 25 cm Weite und

Der erhebliche Umfang der Tafel wurde dadurch erreicht, dass die Zahlen für die Gefäll-Verhältnisse und für die Hektare abweichend von der gebräuchlichen Weise nicht in gleichem Verhältniss, sondern in stets wachsendem Maassstabe aufgetragen wurde. Denn ein Maassstab, welcher unbedingt erforderlich ist, um die weniger als 1% betragenden Gefäll-Verhältnisse und die weniger als 10 ha umfassenden Flächen deutlich zur Anschauung zu bringen, würde für stärkere Gefäll-Verhältnisse und gröfsere Gebiete überflüssig grofs sein,

während umgekehrt ein dem größeren Verhältniss und der größeren Fläche angepasster Maassstab für die schwächeren Gefälle und kleineren Gebiete undentlich und unbrauchbar sein würde. Die sonach sonst erforderliche Zusammenstellung mehrer Blätter wurde vermieden.

Um die Grösse der entwässerten Fläche zu bestimmen, wurde in den Drains eine Wasser-Abführung von 0,65<sup>l</sup> auf das Hektar und die Sekunde in Ansatz gebracht; da diese Leistung der ministeriell genehmigten schlesischen Instruktion entspricht und sie nach Erfahrungen in anderen Provinzen sich als ausreichend bewährt hat. Damit die Tafel jedoch allseitige Verwendung finden könne, wurde die von Vincent empfohlene und vielfach in Anrechnung kommende Wasser-Abführung 0,756<sup>l</sup> auf das Hektar und die Sekunde am linksseitigen Rande, sowie die Wasserführung selbst in Litern auf die Sekunde rechtsseitig angedeutet. Die Benutzung dieser beiden Theilungen ist leicht: man hat sie nur auf die Tafel übertragen sich vorzustellen, d. h. die der gesuchten Leistung entsprechende Schichtenlinie der ausgeführten Haupttheilung zu verfolgen.

Ein Vergleich unserer auf 0,65<sup>l</sup> Wasserführung berechneten bildlichen Tafel mit der auf gleicher Grundlage fußenden Zahlentafel der schlesischen Instruktion wird ergeben, dass letztere für dieselben Drainweiten und dieselben Gefälle-Verhältnisse größere Hektarenwerthe zulässt als unsere Tafel. Der Unterschied ist wie folgt begründet:

Die Wassermenge, welche die Drainröhren zum Abfluss bringen, ist gleich dem Querschnitt des Rohres multipliziert mit der mittleren Geschwindigkeit. —  $M = f \cdot v$ . Die Geschwindigkeit beträgt nach Eytelwein  $v = 3,59 \sqrt{\frac{50 d h}{l + 50 d}}$  worin  $d$  den

inneren Durchmesser und  $h$  das Gefälle auf die Länge  $l$  darstellt. Diese Formel wurde durch v. Möllinger verändert in  $v = 3,596 \sqrt{\frac{46,5 d h}{l + 46,5 d}}$ . Zur Berechnung der schlesischen

Zahlentafel ist letztere Formel benutzt worden. Es ist ersichtlich, dass in derselben nicht Rücksicht genommen wurde auf diejenige Ermäßigung der Wasser-Geschwindigkeit, welche durch den ungleichen Anschluss der stumpfen Stöße aller einzelnen Drainröhren hervorgerufen wird. An den Fugen sind Vor- und Rücksprünge und damit Verengungen des Querschnitts sowie Ermäßigungen der Wasser-Geschwindigkeiten unvermeidlich, nicht allein wegen der Unzuverlässigkeit des Verlegens, sondern auch zufolge der nie genau kreisrunden Form der Drainröhren. Der Einfluss dieser Vor- und Rücksprünge ist bei engen Drainsträngen verhältnissmäßig größer als bei weiten. Darum muss die Formel mit einer von der Weite abhängigen Festzahl ausgestattet werden. Der erfahrene Drainage-Baumeister Vincent hat aus diesem Grunde die Eytelwein'sche Geschwindigkeits-Formel mit einem Faktor  $k$  versehen, ihr sonach die Form gegeben:  $v = 3,59 k \sqrt{\frac{50 d h}{l + 50 d}}$  und für  $k$  folgende Werthe angenommen:

bei dem inneren Durchmesser  $d = 3 \ 5 \ 8 \ 10 \ 13 \ 15 \text{ cm}$   
 $k = \frac{2}{3} \ \frac{3}{4} \ \frac{4}{5} \ \frac{5}{6} \ \frac{6}{7} \ \frac{7}{8}$

Die Richtigkeit dieses Vincent'schen Verfahrens wurde durch Nielson in der oben erwähnten Abhandlung mit Hilfe der Kutter'schen Geschwindigkeits-Formel untersucht und seine Nothwendigkeit bestätigt. Nur ergab die Kutter'sche Formel für geringe Durchmesser kleinere, für größere auch größere Werthe von  $k$ . Auf der beigegeführten kleinen Tafel sind die von Vincent angenommenen Werthe durch eine punktirte Linie, die von Nielson nach Kutter ermittelten durch eine gestrichelte Linie bildlich dargestellt worden. Verfasser hat aus beiden die voll ausgezogene Mittellinie gebildet, welche in gleichmäßiger Krümmung verläuft und der Sicherheit wegen dem jeweiligen geringeren Werthe sich anschliesst. Die hieraus abgelesenen Festzahlen steigen von  $k = 0,61$  für  $d = 3 \text{ cm}$  bis

$k = 0,9$  für  $d = 20 \text{ cm}$  und mehr. Sie wurden zum Entwerfen der vorliegenden Drainröhren-Tafel verwendet.

Die Eytelwein'sche Geschwindigkeits-Formel ergibt, dass für bestimmte Röhren-Durchmesser die Geschwindigkeit damit die Wassermenge und die Zahl der entwässerten Hektare im Verhältniss steht zur Quadratwurzel der in Prozenten ausgedrückten Gefällzahl. Daraus folgt, dass beim maassstäblichen Auftragen der Fläche als Ordinate die Gefällzahlen nach dem Verhältniss ihrer Quadratwurzeln verzeichnet werden müssen, wenn man für die Durchmesser gerade Linien erhalten will. Solches ist in der Tafel geschehen. Damit nun aber auch die Höhe der Tafel trotz großen Umfanges angemessen beschränkt werde, dennoch aber für die kleineren Flächen die erforderliche Deutlichkeit zeige, wurden die Flächenzahlen nach dem Verhältniss ihrer dritten Wurzeln aufgetragen. Dadurch wurden die so eben als Geraden ermittelten Durchmesser-Linien zu Kurven dritten Grades herab gedrückt.

Die Tafel giebt die Geschwindigkeiten an, welche das Wasser in den Drains annimmt; bei voller Füllung ohne Wasserüberdruck genau, bei theilweiser Füllung in ungefährem Werth. Hierbei ist zu beachten, dass die Geschwindigkeit nach dem vorhandenen Gefälle und dem gewählten Durchmesser sich richtet, nicht nach der jeweilig zu entwässernden Fläche, dass also die Geschwindigkeit stets auf der Durchmesser-Linie in Höhe der Gefälllinie abzulesen ist. Man hat bei Berücksichtigung dieser Angaben die Möglichkeit, unter Umständen bedenkliche Geschwindigkeits-Ermäßigungen, welche Verschlamungen hervor rufen könnten, zu vermeiden. Dies wird dann zur Anwendung kommen, wenn gewisse Freiheiten im verfügbaren Gefälle vorliegen.

Ein Sammeldrain z. B., welcher am Fusse eines durch Wiesen begrenzten Hügels entworfen worden ist, daher nur von einer Seite Sauer und Sammler aufzunehmen hat, habe im oberen Laufe 2<sup>ha</sup> zu entwässern und soll mit einem Gefälle von 3 ‰ verlegt werden. Er würde dann 5 cm Durchmesser erhalten müssen, das Wasser würde eine mittlere Geschwindigkeit von 0,69 m in der Sekunde annehmen. Soll derselbe Strang weiter unterhalb, woselbst das zu entwässernde Gebiet 3,5<sup>ha</sup> beträgt, ein Gefälle auf vielleicht kurzer Strecke von nur 0,2 ‰ erhalten, so würde der Durchmesser 10 cm betragen müssen, die Wasser-Geschwindigkeit aber auf 0,3 m abnehmen. In dem Strang kommen alsdann diejenigen Sinkstoffe zur Ablagerung, welche wohl durch die Wasser-Geschwindigkeit 0,69 m, aber nicht mehr durch diejenige 0,3 m bewegt werden können. Es würde sich in diesem Falle empfehlen, wenn angängig, dem Strang 1 ‰ oder besser 2 ‰ Gefälle zu geben, wobei gleichzeitig die Röhrenweite bis auf 7,8 bzw. 6,5 cm beschränkt werden kann. Im ersteren Falle würde die Geschwindigkeit auf nur 0,56 m, im letzteren sich gar nicht ermäßigen.

Aus dem gleichen Grunde ist bei steilen Hängen das Verlegen der Sauer in der Richtung des stärksten Gefalles — entgegen dem herrschenden Grundsatz — nicht immer zweckmäßig; besonders dann nicht, wenn der untere Lauf der Sauer nach der Oertlichkeit nur ein auffallend geringes Gefälle erhalten kann. Es würde dann entweder bei der Einmündung in den gewöhnlich flach entworfenen Sammler oder innerhalb des Sangers selbst die Geschwindigkeit des Wassers sich bedenklich ermäßigen. Um die hieraus entstehende Gefahr des Verstopfens zu vermeiden oder wenigstens zu mildern, empfiehlt es sich, den Sauern an den steilen Hängen eine gegen die Richtung des stärksten Gefalles geneigte Lage zu geben. Diese geneigte Lage kann aus dem zweckmäßigen Gefälle-Verhältniss beurtheilt werden, welches unter Annahme einer gewissen Wasser-Geschwindigkeit den Sauge-Drains gegeben werden müsste.

Damit größere Ablagerungen von Sinkstoffen vermieden werden, soll bekanntlich die Geschwindigkeit des Wassers in den Drains wenn angängig nicht unter 0,20 m, keinesfalls unter

als welches das ganze sonnige Italien von den Alpen herunter bis in die äußerste Spitze des Landes sich darstellt, und bei dem guten Kern, der unleugbar vorhanden ist, gerade der Kunst die Wiederbelebung und ein Aufblühen versagt sein, während im übrigen die sicheren Zeichen eines neuen Wohlstandes, neu erwachter nationaler Grösse überall sich geltend machen?

Es mag mir zum Schluss dieser Zeilen gestattet sein, einige Angaben über den Verfasser der vorerwähnten Studien selbst hinzu zu fügen, zumal damit nur der Anfang gemacht werden soll, die deutschen Fachgenossen mit den auf den alten Kunstboden der italienischen Halbinsel schaffenden Architekten durch Bild und Wort näher bekannt zu machen und so das Band nationaler Freundschaft auch auf unserm Gebiete fester zu knüpfen.

Ernesto Basile ist 1857 zu Palermo geboren, wo er die Fachschule für Architekten und Ingenieure, und bis 1878 auch die Kunstakademie besuchte. Er vollendete sein Studium auf dem Atelier seines Vaters, des Schöpfers des grossen Theaters in Palermo, einer Ausführung, die diesem aufgrund eines durch ein Gutachten Sempers entschiedenen internationalen Wettbewerbes im Jahre 1868 übertragen wurde.\* Basile begleitete

\* Der Umstand, dass Semper seitens des Stadtrathes von Palermo zum Preisrichter in diesem Wettbewerbe berufen wurde, scheint ziemlich un-

0,16m in der Sekunde sinken. Diese Vorschrift zeigt die Tafel dadurch an, dass die Linien für die Rohrweiten nur bis zur ersten Grenze voll, bis zur zweiten punktirt ausgezogen, unterhalb letzterer Grenze aber überhaupt nicht dargestellt wurden.

Die Drainrohrweiten sind in runden Zahlen nach Centimetern angegeben, einige in manchen Gegenden noch übliche Zollmaasse punktirt angedeutet worden. Das Verzeichnen etwa zur Verwendung kommender anderer Röhren-Abmessungen nach dem Augenmaass bietet keine Schwierigkeiten. Röhrenweiten von weniger als 4cm werden zur Verhütung von Verstopfungen zweckmässig vermieden, ihre Anwendung ist in der schlesischen Instruktion sogar verboten; die Tafel stellt daher die Weite 3 cm nur in punktirt Linie dar.

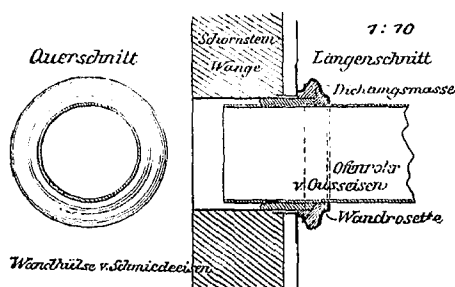
Die Gefälle wurden nach dem Verhältniss aufs Hundert dargestellt. Ausserdem enthält der obere Rand der Tafel auch die Verhältnisszahlen 1:x. Letztere Theilung wird sehr häufig die Bestimmung der Röhrenweiten erleichtern, besonders dann, wenn die Drainkarten Schichtenlinien enthalten, es kann in diesem Falle das Gefälle nach dem Verhältniss 1:x unmittelbar aus der Zeichnung entnommen werden.

### Vermischtes.

**Rauchdichtes Einsetzen von Ofenröhren.** Häufig dringen beim Reinigen der Schornsteine durch das nur mangelhaft eingedichtete Ofenrohr, gleichviel ob dasselbe in einer Wandhülse steckt oder nicht, Rußtheilchen in die Wohnzimmer, beschmutzen Tapeten und Gardinen, schädigen die Möbelbezüge und sind der Aerger der Hausfrau, der sie den Wunsch nahe legen, dass es gar keine Schornsteinfeger geben möge. Wie diesem Uebelstande ohne große Kosten und am leichtesten abzuwehren ist, soll hier kurz mitgeteilt werden.

Die bisher üblichen Konstruktionen werden meist in der rohesten Art ausgeführt, — einfaches Einlegen eines guss- oder schmiedeisenen Rauchrohres in die Wandung des Schornsteins, wobei die Oeffnung zur Aufnahme des Rohres möglichst groß ausgemessen wird. Das Rohr wird alsdann vom Töpfer mit Steinstücken oft recht hohlfugig verzwickelt, außen herum nothdürftig mit Lehm verstrichen und die Anlage ist fertig.

Den beim Heizen des Ofens und Reinigens sich zeigenden Mängeln dieser Ausführungsweise wird durch Anordnung einer fest eingemauerten schmiedeisenen oder gusseisernen Wandhülse mit vorstehendem Rand,



abgeholfen; nach beigelegter Skizze übergreift mit einigem Spielraum die Wandhülse das Rohr, mit welchem sie gut verbunden wird, während der Zwischenraum mit einem geeigneten Dichtungsmittel gefüllt wird. Die Kosten dieses einfachen, mehrfach von mir mit gutem Erfolge angewendeten Rauchrohres nebst Wandhülse stellen sich auf etwa 2,50 M.

A. Frenger.

**Lüftung und Heizung von Schulen u. dergl.** (J. Keidel, Berlin W.-Friedenau.) In Jahrg. 1886, S. 123 dies. Zeitg. habe ich in einer Besprechung der Schrift „Lüftung und Heizung von Schulen“ von Prof. H. Rietschel ausgeführt, dass die Heizung mit eisernen Ofen unter 13 untersuchten Systemen erst die 10. Stelle bezüglich ihres Werthes, vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beurtheilt, einnimmt.

Wenn man nun bedenkt, dass die Gesamtheit der Lehrer

Der Nachweis der richtigen Röhrenweiten wird erleichtert, wenn solches in übersichtlicher Zusammenstellung geschieht. Nachstehend wird ein zur Benutzung geeignetes Schema unter theilweiser Ausfüllung mitgetheilt:

### Bestimmung der Drainrohrweiten zum Drainplan NN.

Verfügbar sind Röhren von 3,9; 5,2; 6,5; 7,8; 10,5; 13,0 u. 15,7 cm Weite.

System	Samm- ler	Bezeichnung der Strecke	Zu ent- wässernde Fläche		Gering- stes Gefälle der Strecke	Rohr- weite cm	Ung- efäh- re Wasser- geschwin- digkeit in m a. d. Sek.	Bemer- kungen
			einzel- ha	ge- samt ha				
6	a	von Anfang bis + 52,00	—	0,75	1,8 ‰	3,9	0,45	
		„ + 52,00 „ b	1,05	2,4	1:70	6,5	0,58	
	b	von Anfang bis + 53,00	—	0,9	1:180	5,2	0,31	
		„ + 53,00 „ d	0,2	1,1	1:75	5,2	0,48	
		„ d „ a	1,2	2,3	1:75	6,5	0,56	
		„ a „ + 48,00	2,4+0,1	4,8	1,4 ‰	7,8	0,66	
		„ + 48,00 „ e	1,1	5,9	1,2 ‰	10,5	0,74	

— natürlich mit einigen Ausnahmen — überhaupt gegen Zentralheizung, welchen Systems sie sei, eingenommen ist, und dass man vom praktischen Standpunkte doch entschieden mit den ewigen Klagen der Lehrer rechnen muss, so drängt sich dem Heizungs-Techniker die Frage auf, ob es kein Mittel giebt, einerseits die Wünsche der Lehrer zu befriedigen und andererseits Heizungs-Anlagen zu schaffen, welche berechtigten Anforderungen der Wissenschaft genügen.

Ich war zufällig in der General-Versammlung des preussischen Lehrervereins, in welcher die Frage der besten Heizung für Schulen auf der Tagesordnung stand, und zu welcher Prof. Rietschel das Referat übernommen hatte. Hier war es höchst interessant, zu beobachten, wie alle wissenschaftlich durchschlagenden Argumente Rietschel's von den Lehrern en bloc niedergestimmt und nahezu einstimmig eine Resolution gegen jede Zentralheizung und für Ofen-Heizung gefasst wurde.

Angesichts dieser Thatfachen muss die Lösung der oben gestellten Aufgabe das eifrige Streben des Heiztechnikers in Anspruch nehmen. Ich meinerseits glaube, im Folgenden einen Beitrag zur Lösung dieser Frage geben zu können.

Sämmtliche sogen. Schulöfen sind insofern fehlerhaft, als man dieselben gleichzeitig für Umlauf der Luft und für Zuführung von Frischluft einrichtet; denn es wird durch fortwährende Vermischung der am Boden befindlichen Ab-Luft mit der frischen, dem Ofen von außen zuströmenden Luft letztere verschlechtert. Ich halte dies für einen ganz bedeutenden Fehler, welcher die Veranlassung ist, dass die Erfahrungen mit Ofen-Lüftung diese in eine so niedrige Stufe herab drücken konnten, wie es die Rietschel'schen Untersuchungen zeigen.

Führt man hiergegen an, dass die meisten Öfen ja so eingerichtet seien, dass der Umlauf abgesperrt und mit reiner Lüftung geheizt werden könne, so erwiedere ich, dass diese Umlauf-Einrichtungen den Betrieb der Öfen so verwickelt machen, dass die betr. Vorrichtungen leicht gar nicht, ungenügend oder falsch gehandhabt werden. In allen mir bekannten zahlreichen Fällen fand ich den Umlauf-Schieber überhaupt unbeweglich und offen, so dass die Frischluft bei einigermassen niedriger Außen-Temperatur unmittelbar über Fußboden in den Raum floss und bei höherer Außen-Temperatur der Ofen nur Umlauf-Luft empfing. Meiner Ansicht nach müsste ein Ofen, der für ausreichende, unbedingt gute Lüftung zu sorgen hat, so eingerichtet sein, dass derselbe eine kleine „Lokal-Luftheizung“ darstellte, derart, dass der Ofen sowohl die zur Erwärmung des Raumes zuzuführende Luft als auch die für den Lüftungs-Bedarf verlangte Luft unmittelbar von außen ohne „Umlauf“ bezieht.

seinen Vater auch wiederholt auf Reisen ins Ausland und war, als diesem die Leitung der Bauten der italienischen Abtheilung der Pariser Weltausstellung von 1878 übertragen wurde, mit ihm in Paris. 1881 erhielt er einen Ruf als Assistent an die Kgl. Fachschule für Ingenieure und Architekten in Rom, an der er jetzt den Unterricht (cattedra di architettura) als Professor leitet. Seit dieser Zeit hat er sich vielfach mit Erfolg an großen Wettbewerben betheiligt. So erhielt er bei dem Wettbewerb für das dem Andenken König Victor Emanuels zu errichtende National-Denkmal die silberne Medaille — sowie den 2. Preis für das Parlaments-Gebäude (ein 1. wurde nicht erteilt) und kämpfte mit gleichem Erfolge für den Justiz-Palast, dessen Ausführung aber schließlich, nach einem 4. engeren Wettbewerb mit Professor Guglielmo Calderini von Perugia diesem letzteren zufiel. Gegenwärtig baut er hier das Villino des bekannten spanischen Malers Villegas.

Das kleine Denkmal, welches den Lesern in der Abbild. auf S. 553 vorgeführt wird, wurde Basile seitens der königlichen Kommission in Auftrag gegeben und soll die Erinnerung an die am 18. Mai 1860 zu Calatafimi in Sizilien, in nächster Nähe des Tempels von Segesta, von Garibaldi gewonnene Schlacht festhalten, zugleich die Reste der Gefallenen auf-

bekannt bleiben zu sein; wenigstens ist mir nicht erinnerlich, darüber bisher irgend welche Notiz gelesen zu haben.

nehmen. Es ist ein National-Denkmal und es sind als Bauesumme 100 000 Lire ausgeworfen, zu welchen der Staat die Hälfte beiträgt, während die andere Hälfte durch freiwillige Spenden aufgebracht worden ist. Der Künstler hat sich offenbar von dem richtigen Gedanken leiten lassen, ein ernstes und einfaches, dem Zweck und der Örtlichkeit entsprechendes Bauwerk herzustellen und dies in anzuerkennender Weise erreicht. Auf dem Gipfel des Schlachtenhügels stehend, nach weithin — auch auf größere Entfernungen — sichtbar, bedingte das Werk ganz von selbst eine edle Einfachheit der Formensprache. Die Umrisslinie des Ganzen und namentlich die perspektivische Wirkung sind trefflich studirt. Als Baumaterial dient hellgrauer Kalkstein von Alcano. Den Unterbau schmücken an den Seiten Bronzereliefs; ein Eingang an der hinteren Seite führt zur Wohnung des Wächters; die vordere Treppe dient als Zugang zum Ossario. Der Bau, der sich in Folge der vorerst notwendigen Ausführung einer Auffahrtsstraße von einigen Kilometern Länge auf Jahre verzögerte, soll nun so gefördert werden, dass die Uebergabe des Denkmals im nächsten Frühjahr stattfinden kann.

Rom, Anfang November 1888.

Friedr. Otto Schulze.



Nur so wird es, meiner Ansicht nach, möglich sein, den von den Lehrern geforderten Ofen als vom wissenschaftlichen Standpunkte völlig zulässig erscheinen zu lassen und die schroffen Gegensätze zu mildern, wenn nicht auszugleichen.

Allerdings werden die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Ofen durch eine derartige Verwendungsform nicht unerheblich erhöht; aber angesichts der damit zu erreichenden Vortheile dürfte die hierdurch sich äußernde Erhöhung der Anschaffungs-Kosten nicht ins Gewicht fallen und ganz außer Betracht kommen, wenn es gelingen sollte, auf diese Weise die weit kostspieligeren Einrichtungen der verschiedenen guten Systeme von Zentral-Heizungen mit Druck-Lüftung zu ersetzen. Beispielsweise stellen sich die Kosten für ein Schulzimmer von 250 cm Inhalt mit entsprechender Lüftung bei Dampf-Niederdruck-Heizung auf etwa 900—1100 *M.*, dagegen eine Lokal-Luftheizung bei gleicher Lüftung auf nur 300 *M.*

Um Gips für Bauzwecke eine grössere Härte zu verschaffen und seine Empfindlichkeit gegen Nässe zu mindern, soll man — nach einer Mittheil. d. Gew.-Bl. f. d. Großh. Hessen — auf 6 Th. 1 Theil Aetzkalk zusetzen. Nach erfolgter Trocknung der aus einer solchen Mischung hergestellten Stücke sollen dieselben mit der Lösung eines schwefelsauren Salzes, also z. B. mit Eisen- oder Zinkvitriol getränkt werden, wobei die Base des Salzes durch den Kalk ausgefällt und in unlöslichen Zustand versetzt wird. Es ist wichtig, zu beachten, dass bei Benutzung von Zinkvitriol der Gips seine weiße Farbe bewahrt, wogegen derselbe bei Benutzung von Eisenvitriol rostfarbig wird.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Grundriss-Skizzen zur Bebauung des Grundstücks Café David zu Halle a. S. wird im Auftrage des Besitzers von dem Arch.- u. Ingen.-V. für Halle und den Reg.-Bez. Merseburg ausgeschrieben. Das an der „Alten Promenade“ gelegene Grundstück von rd. 1000 qm Grundfläche soll etwa zur Hälfte als Garten ausgebildet, zur anderen Hälfte aber mit einem Gebäude bebaut werden, das im Erdgeschoss Restaurationsräume, im Obergeschoss einen Gesellschafts-Saal mit Nebenzimmern usw. enthält. Als Bausumme stehen 120 000 *M.* zur Verfügung. — Verlangt werden nur Grundriss-Skizzen in 1:200 oder 1:100, die bis zum 8. Dezember an Hrn. Reg.-Bmstr. Hasse in Halle einzureichen sind. Die Preise sind (mit Rücksicht darauf, dass eben nur Grundrisse gefordert werden) auf 300 *M.*, 200 *M.* und 100 *M.*, also etwa halb so hoch angesetzt worden, als für vollständige Entwurf-Skizzen nöthig wäre. Das Preisrichter-Amt wird vermuthlich seitens des Vereins-Vorstandes ausgeübt. Dass darüber eine bestimmte Angabe fehlt, ist als ein Mangel des Ausschreibens anzusehen, ebenso, dass die Maasse einer Decke des bestehenden Baues, deren Erhaltung gewünscht wird, weder im Lageplan noch im Ausschreiben selbst angegeben sind. Welche Gründe dazu geführt haben können, den Bewerbern die Wahl zwischen 2 Maassstäben frei zu stellen, ist uns unerfindlich. —

Wettbewerb für Entwürfe zu einem Konzerthause der Mainzer Liedertafel. Als auf S. 504 d. Bl. an der Hand des preisrichterlichen Gutachtens über den Ausfall dieses Wettbewerbes berichtet wurde, erwähnte der Berichterstatte mit Bedauern, dass der Verein beabsichtigen solle, nur von dem sachlichen Ergebnisse der Preisbewerbung Gebrauch zu machen, dagegen von jeder Beziehung zu den Verfassern der preisgekrönten Arbeiten abzusehen und zur Aufstellung des auszuführenden Entwurfs einen einheimischen Architekten zu berufen.

Ogleich sich ein solches Verfahren nicht verhindern lässt und es aus oft erörterten Gründen sogar eine unzweckmäßige Forderung wäre, dass die weitere Bearbeitung bezw. Ausführung des Baues dem Verfasser eines siegreichen Entwurfs unter allen Umständen übertragen werden müsse, so ist letzteres neuerdings doch so vielfach geschehen, dass es jedesmal peinliches Aufsehen erregt, wenn nach einer ergebnissreichen Wettbewerb anders vorgegangen wird. Es wird dies mit Recht als eine Rücksichtslosigkeit gegen die Künstler empfunden, welche der preisausschreibenden Körperschaft ihre Kunst zur Verfügung gestellt haben und es hat solche Empfindung erst im vorigen Jahre zu lebhaften Beschwerden gegen den Gemeinderath der Stadt Wiesbaden Veranlassung gegeben.

Das Verhalten des letzteren würde jedoch von demjenigen des Vorstandes der Mainzer Liedertafel noch bei weitem überboten sein, wenn sich eine Nachricht bestätigt, die uns so eben zugeht. Vor uns liegt ein Schreiben eines angesehenen Mainzer Fachgenossen, in welchem angegeben wird, dass die Ertheilung des bezgl. Bauauftrages an das bei dem Wettkampf unbetheiligte Vorstands-Mitglied der Mainzer Liedertafel, Hrn. Arch. C. Rühl seitens des Vorstandes bereits in einer Sitzung beschlossen worden ist, welche vor Ablauf der Preisbewerbung stattgefunden hat — allerdings in der Form, dass dieser Auftrag nur dann Geltung behalten solle, wenn der 1. Preis keinem

Mainzer Architekten ertheilt werde. Die Wettbewerbung wäre also von vorn herein lediglich in der Absicht veranstaltet worden, die deutschen Fachgenossen an einer möglichst vielseitigen Lösung der Aufgabe sich versuchen zu lassen, um den von ihnen gelieferten Stoff sodann in Mainz ausnutzen zu können, und auf diese Weise eigene Studien und Vorarbeiten zu ersparen. Unsere Leser werden mit uns in der Ansicht übereinstimmen, dass dies ein Missbrauch wäre, gegen den vor der öffentlichen Meinung der entschiedenste Widerspruch erhoben werden muss.

### Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Geschäfts- und Revier-Eintheilung der Polizei-Verwaltung von Berlin mit Adressen-Nachweis. Berlin 1888; A. W. Hayn's Erben.

Jahres-Bericht des Zentral-Bureaus f. Meteorologie und Hydrographie im Großherzogthum Baden nebst den Ergebnissen der Meteorologischen Beobachtungen und der Wasserstands-Aufzeichnungen am Rhein und an seinen größeren Nebenflüssen für das Jahr 1887. Karlsruhe 1888; G. Braun'sche Hofbuchhandlung.

Teale, T., Pridgin, M. A. zu Leeds. Lebensgefahr im eigenen Hause. Nach der 4. Aufl. des Originals übersetzt von I. K. H. Prinzessin Christian von Schleswig-Holstein, Prinzessin von Großbritannien und Irland. Für deutsche Verhältnisse bearbeitet von Heinrich Wansleben, Stadt-Ingenieur in Kiel. Mit einem Vorwort von Dr. v. Esmarch. Leipzig 1888; Lipsius & Tischer. Pr. 8 *M.*

Behrend, Gottlieb, Ing. in Hamburg. Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. 2. Aufl. Mit 203 Holzschnitten. Halle a. S. 1888; Wilh. Knapp. — Pr. 10 *M.*

Sarrazin, Otto, Reg.- u. Brth. im Kgl. preufs. Minist. der öffentl. Arbeiten. Verdeutschungs-Wörterbuch. 2. bedeutend verm. Aufl. Berlin 1889; Ernst & Korn. — Pr. 5 *M.*

Schmidt, C. W. O. Das isometrische Zeichnen im Anschluss an die für die Bauausführung bestimmte Werkzeichnung. Mit 130 Fig. auf 12 Taf. u. erläut. Text. Berlin 1888; Hugo Spamer. — Pr. 3,50 *M.*

Westphal, Louis, Kunstglaser u. Glasmaler. Kunstverglasungen. Farbige Entwürfe für Fenster jeder Art. I. Serie. Mit 18 Farbentafeln. Berlin 1888; Ch. Claesen & Co.

Dietrich, E., Prof. d. Kgl. techn. Hochschule Berlin. Oberbau und Betriebsmittel der Schmalspurbahnen im Dienste von Industrie und Bauwesen, Land- und Forstwirtschaft u. a. Berlin 1889; Julius Bohne.

Fischer, M. O., Tanagerhütte. Musterbuch für dekorirten Eisenguss. I. Folge. Vorlage zur Anfertigung von Kandelabern, Pumpen, Gittern, Säulen, Veranden, Wandbrunnen, Treppen usw. Mit 27 Tafeln in Folio. Weimar 1889; Bernhard Friedrich Voigt. — Pr. 10 *M.*

Lichtwark, Alfred. Der Ornamentstich der deutschen Frührenaissance nach seinem sachlichen Inhalt. Berlin 1888; Weidmann'sche Buchhandlung. — Pr. 7 *M.*

Wölfflin, Heinrich. Renaissance und Barock. Eine Untersuchung über Wesen und Entstehung des Barockstils in Italien. Mit 22 Abbild. München 1888; Theodor Ackermann. — Pr. 4 *M.*

Tielenberg, Gustav, Schlossermeister und Haltpaap, Oskar, Eisentechniker und Zeichenlehrer. Die Schmiedekunst älterer und neuerer Zeit. I. Heft. Breslau 1888; C. Dülfer. — Pr. jedes Heftes 5 *M.*

Lambert, A. u. Stahl, E. Motive der deutschen Architektur des 16., 17. u. 18. Jahrhunderts. Mit Text von H. E. v. Berlepsch. I. Abtheilung Früh- und Hochrenaissance. 1500—1650. Lfrg. 6—9. Stuttgart 1888; J. Engelhorn. — Pr. jeder Lfrg. 2,75 *M.*

Spetzler, O., Dir. d. Baugewerkschule in Eckernförde. Die Bauformenlehre mit besonderer Berücksichtigung des Wohnungsbaues u. der bürgerlichen Baukunst. I. Abth.: Die Formgestaltung des Ziegelsteinbaues. II. (Schluss-) Theil: Der Bau aus Formziegelsteinen. Mit einem Tafelband bestehend aus 28 Blättern nebst Text. Leipzig 1888; T. O. Weigel.

### Personal-Nachrichten.

Hessen. Am 1. Nov. wurde dem Großh. Kreisbaumeister Reinhardt auf die Dauer der ihm übertragenen komm. Verwaltung des Wasserbauamtes Worms der Titel „Wasserbau-Inspektor“ verliehen.

Am 10. Nov. wurden die Großh. Baumeister Geibel und Simon zu Wasserbaumeistern ernannt.

Lübeck. Der Ingenieur Walther Lange in Remscheid wurde zum Direktor der Gewerbeschule in Lübeck ernannt.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Der neue Haupt-Personen-Bahnhof in Frankfurt a. Main.“

Berlin, den 21. November 1888.

**Inhalt:** Gedanken über die zweckmäßige Anordnung von Schulhausbauten. — Versuche über die Frostfreiheit von Mörteln in nördlichen Ländern. — Einsturz des Wasser-Reservoirs in Montreux. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Aus dem Königreich Sachsen. — J. von Egle's 70. Geburtstag. — Die Kunst-

gewerbe-Schule zu Düsseldorf. — Belohnungen für künstlerische und technische Erfindungen. — Neuer Wandbekleidungs-Stoff. — Versuche über den Einfluss der Wassermenge bei der Mörtel-Bereitung. — Das Kunstemail auf Eisen. — Ein neues Mittel gegen Feuchtigkeit. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Gedanken über die zweckmäßige Anordnung von Schulhausbauten.

(Schluss.)

**I**der geneigte Leser, welcher meinen Auseinandersetzungen bis hierher mit Geduld gefolgt ist, wird nun wahrscheinlich das Hauptbedenken schütteln, indem er sich in Gedanken vorstellt, wie weit der Anblick eines nach meinen Ansichten errichteten Schulraumes von dem bisherigen abweicht.<sup>1</sup> Ich gestehe gern, dass dieser Unterschied ein ganz bedeutender ist und dass es einer langen Frist bedürfen wird, bis meine Ansichten zur Geltung gekommen sein werden. Aber es ist mir unzweifelhaft, dass diese Zeit kommen wird.

Für ein großes Schulzimmer ist die Zerlegung der Dachfläche in mindestens 3 Sagedächer erforderlich, indem die Länge eines Schulzimmers für 80 Kinder durchschnittlich 10,00 m bei 6,30 m Breite beträgt. Aber jetzt brauchen die Schultische nicht mehr der Tiefe nach aufgestellt zu werden, damit sie dem Lichte recht nahe sind, sondern können quer gestellt werden, wodurch jedes Kind dem Lehrer um so näher kommt, und alles besser sehen und verstehen kann. Links seitlich neben ihm, ganz nahe in der Decke befindet sich die Lichtquelle. Die Decke zerfällt hiernach in die durch die Glasfläche gebildeten Fensterreihen und in die feste Dachfläche. Die Konstruktion der Fenster soll selbstverständlich nach den besten Vorbildern auf diesem Gebiete erfolgen. Sie sollen einerseits das Licht ungehindert durchfallen lassen, daher eine zweckmäßige Neigung erhalten, damit in kurzen dunklen Wintertagen die geneigten Lichtstrahlen senkrecht zur Glasfläche durchfallen und thunlichst wenig reflektirt werden; dann sollen die Sprossen recht schmal sein usw. Andererseits soll aber auch der Regen abgehalten werden, weshalb alle Konstruktionstheile gut und dauerhaft auszuführen sind. Die großen Glaswände besitzen nur den Nachtheil, dass sie eine bedeutende Abkühlungsfläche bilden. Je stärker das Glas gewählt wird, um so schwächer ist dieselbe; wird aber doppelte Verglasung gewählt, so soll sie leicht zu reinigen sein.

Die Rinnen sind so breit zu wählen, dass sie begehbar sind und die Reinigung der Fenster von ihnen aus leicht bewirkt werden kann. —

Die Dachfläche mag beliebig gedeckt werden, nur muss das Material ganz wasserundurchlässig sein, und weil in seiner Nähe die Luft zur Sommer-Ventilation vorbei streicht, glasirt, oder sonst unporös, mit wenigen Fugen usw. Die Unterseite des Daches sollte am besten auch mit glasiertem Materiale belegt werden, jedoch wird guter Zement oder Gips-Verputz mit Oelfarben-Anstrich auch genügen. Dieser muss matt gehalten werden, damit keine schädlichen Licht-Reflexe hervor gerufen werden. Man könnte den gleichen Nachtheil von der glasierten Wand-Anlage befürchten, doch wird man ja durch den Anblick glasierter Oefen oder Wandbeläge nicht belästigt.

Man wird mir nun entgegen halten, dass die Beläge, mit welchen wir jetzt unsere Schulzimmer unten und oben ringsum ausgerüstet haben, sich kalt anfühlen und somit Erkältungskrankheiten hervor zu rufen vermögen. Ganz besonders sagt man das von Platten-Belägen der Fußböden, während man Wand-Beläge öfter anwendet und solche somit wohl zulassen würde. Um diesen Uebelstand, der ja nur in den Wintermonaten merkbar sein würde, gänzlich zu beseitigen, ihn gleichzeitig zu einer Annehmlichkeit zu machen, wünsche ich in den Schulzimmern ein anderes Heiz-System angewendet zu sehen, als das bisher übliche. Eine alte Gesundheits-Regel sagt: „Kopf kalt, Füße warm.“ Die meisten unserer bisherigen Heiz-Systeme erreichen aber das Gegentheil: der Kopf wird erhitzt, die Füße bleiben kalt. Ganz besonders mangelhaft ist die Beheizung der Schulzimmer durch Oefen.

Man betrete mit mir die Schulzimmer einer kleineren Stadt- oder Dorf-Schule. Wir finden darin oftmals den Ofen an einer Wand, oftmals aber in der Mitte stehen; der Rauch wird durch eine lange Röhre zum Schornstein geleitet. Bei frei liegenden Schulhäusern kann meist nur auf diese Weise eine einigermaßen gleichmäßige Beheizung der Räume erzielt werden. Die an den Fenstern sitzenden Kinder erhalten durch einen an der entgegen gesetzten Längswand aufgestellten Ofen nur wenig Wärme zugeführt.

Die Erwärmung würde schon eine gleichmäßigere sein, wenn die Aufstellung der Oefen statt an der Mittelwand nach Art der englischen Kamine vor den Fensterpfeilern stattfände, und wenn ferner statt eines Ofens in jedem Schulzimmer mindestens deren zwei aufgestellt werden. Aber die Bedienung zweier Oefen macht viel mehr Umstände und ist störend für den Unterricht; daher sollte überall eine von der Benutzung der Schulräume unabhängige Beheizung angelegt werden.

Wenden wir nun eine Zentral-Heizung nach irgend einem der bekannten Systeme an, so haben wir doch immer noch keine ganz gleichmäßige Vertheilung der Wärme im Zimmer, und was ich daran am meisten auszusetzen finde, ist, dass

immer eine Beheizung der oberen Luftschichten stattfindet. Eine Ausnahme würde etwa eine Warmwasser-Heizung bilden können, deren Rohrsysteme in den Fußboden verlegt würden. Die ausstrahlende Wärme würde dann erst die Füße der Kinder erwärmen. Aber die Vertheilung der Röhren kann nicht gleichmäßig über den ganzen Raum stattfinden, eine Anzahl der Kinder wird viel, die andern keine Wärme-Zuführung von unten erhalten und die Rinnen für die Heizröhren im Fußboden sind Lagerstellen für Staub und Schmutz; Herde von ansteckenden Krankheiten.

Um vollkommen das angestrebte Ziel zu erreichen, muss der Fußboden selbst den Heizkörper, d. h. die Wärme abgebende Fläche desselben bilden und durch eine Heizung ganz gleichmäßig erwärmt werden. Weil aber die Luft selbst vorgewärmt an vielen Stellen einströmt, ist eine nur mäßige Beheizung des Fußbodens erforderlich.

Was für menschliche Zwecke wohl noch niemals ausgeführt worden ist (abgesehen vielleicht von den Fürststüben der Holländerinnen oder den russischen Oefen mit der Schlafstelle darauf\*), wird für die Zucht von Pflanzen längst allgemein und in der denkbar einfachsten Weise ausgeführt. Unter den Gerüsten hinweg, auf welchen die Pflanzen in den Treibhäusern aufgestellt sind, also unter den Füßen der Pflanzen, wird die Heizleitung entlang geführt. Die Pflanzen-Füße werden erwärmt und oben in der kühleren Luft wenden sie die Köpfe dem Lichte zu. Für die Anzucht dieser seelenlosen Geschöpfe hat man längst eine solche Einrichtung für nothwendig gehalten und allgemein eingeführt, während der Gedanke, eine gleiche Einrichtung wenigstens für die Anzucht der heran wachsenden Jugend zu verwenden, d. h. statt durch Oefen, die Schulräume durch eine Fußboden-Heizung zu erwärmen, bisher wohl noch nicht zur Ausführung gekommen ist. Was hier von den Schulzimmern gesagt ist, trifft ebenso sehr auf unsere Wohnräume im allgemeinen zu, lässt sich auch hier recht wohl machen und ebenso gut mit geringen Kosten; doch lässt sich nicht hinweg leugnen, dass die Anordnung einer solchen Heizung bei mehrgeschossigen Gebäuden einige Schwierigkeit haben wird. So lange daher Schulpaläste statt Schulhäuser errichtet werden, wird man in den oberen Geschossen darauf wohl verzichten müssen.

Also wiederum: eingeschossige Schulhäuser! Eine solche Fußboden-Heizung denke ich mir nun ganz ähnlich, wie die Beheizung der Gewächshäuser mit Kanalheizung. Von einer Feuerstelle aus ziehen die Feuergase in mehreren Zügen allmählich ansteigend unter dem Fußboden des Schulzimmers hin und her und entweichen schließlich in den Schornstein. Das Ansteigen der Züge ist erforderlich erstens des Zuges wegen, sodann gleichmäßiger Wärme-Vertheilung wegen. An der Feuerstelle und ihr zunächst ist die Wärme am größten und die Decke der Heizung am stärksten. Weiterhin tritt das umgekehrte Verhältniss ein. Ueber den Einfluss, den die Wahl einer solchen Heizung auf die Auswahl des Fußboden-Belags äußern würde, wurde schon oben gesprochen. Asphalt ist nicht verwendbar, wohl aber Zement (? d. Red.) und noch besser ein guter Plattenbelag. Die Wärme darf ohnedies nicht so hoch steigen, dass sie den Mörtel des Belages lockert, weil dann die Wärme-Ausstrahlung zu stark sein würde.

Bei einer solchen Anordnung haben die Kinder im Winter warme Füße und kühlen Kopf und im Sommer bei der sonst unerträglichen Hitze kühle Füße. In stets gleichmäßiger Körperfrische werden sie auch geistig frisch dem Unterrichte besser zu folgen vermögen. Die Sommersonne soll nicht mehr mit ihrer unerträglichen Hitze störend auf die Geistesthätigkeit einwirken, sie soll aber auch mit ihrem grellen Lichte den Augen der Kinder nicht schädlich werden.

Im Winter soll die Bodenheizung auch die Lüftung vermitteln, indem durch gleichmäßig vertheilte von außen zugeführte Luftkanäle über und zwischen den Heizkanälen frische Luft vorgewärmt, auf viele Stellen vertheilt, in die Schulstuben eingeführt wird, wodurch gleichzeitig eine Verstärkung der Heizwirkung erzielt werden soll. Die schlechte Luft wäre, wie gewöhnlich, durch viele große Ventilations-Schächte abzuführen. Im Sommer, in welcher Zeit diese Einrichtungen nichts oder wenig wirken, muss die Oeffnung der in den Schulfenstern angeordneten beweglichen Flügel zu Hilfe kommen, wodurch allerdings nichts mehr aber auch nichts weniger erreicht wird; als durch die Oeffnung von Fenstern in gewöhnlichen Schulräumen. Da aber diese Fenster nur nach Norden gerichtet sind, wird nur kühle Luft zugeführt. Diese fällt nieder, und weil der vollständig vor den Sonnenstrahlen geschützte Raum kühler

\* Der Hr. Verfasser hat übersehen, dass bereits seit mehr als 20 Jahren die Kanalheizung für Kirchen eine immer größere Ausbreitung sich erobert hat.  
Die Red.

ist, wird die schlechte Luft zu Boden sinken und die Luftzuleitungs-Röhren der Winter-Ventilation führen sie mehr oder minder ab. Die Wandungen der Luftzuführung-Kanäle müssen, wie auch die Wärmflächen der Schulzimmer, mit unporösen Platten bekleidet werden.

Die Zusammenlegung solcherart errichteter und eingerichteter Schulzimmer zu einem Gebäude kann fast bis ins Unendliche ausgedehnt werden, weil dieselben keine lichtgebende Außenwand verlangen. Beiderseits eines Flures werden die Zimmer nach Erforderniss angeschlossen. Man braucht nicht mehr über das Bedürfniss hinaus für die Zukunft bedacht sein, wodurch Tausende von Mark oft zinslos festgelegt werden müssen. Sobald Raum mangel eintritt, wird mit den dazu nur erforderlichen geringen Mitteln ein neues Zimmer angebaut. Hierdurch wird die Bauweise so überaus einfach und demnächst auch billig und hierin liegt überhaupt ein großer Vorzug dieses neuen Systems. Prunkende und Geld kostende Fassaden lässt die eingeschossige Bauweise nicht recht zu.


Es könnte nun im ersten Augenblick scheinen, als wenn Schulhäuser, in dieser Weise errichtet, einen größeren Geld-Aufwand erforderten, als andere, mehrgeschossig aufgeführte Gebäude; das ist aber keineswegs der Fall. Um ein Geschoss auf das andere zu pflücken, ist es notwendig, dass die unteren Wände stärker angelegt werden, als für eingeschossige niedrige Bauten erforderlich ist. Die trennenden Decken zwischen den Geschossen, welche einen ebenso großen Kosten-Aufwand verlangen, als die Kosten des Sagedaches über dem eingeschossigen Bau betragen, fallen fort, und was hierbei am wichtigsten ist: durch sie hindurch kann der Schall von einem zum anderen Klassenzimmer nicht dringen, was bekanntlich von unten nach oben oft in hohem Maasse der Fall zu sein pflegt und für den Unterricht sehr störend ist.

Die umschließenden Wände, da sie größtentheils nicht Außenwände sind, brauchen nur 1 Stein stark zu werden; nach außen sind sie mit einer Luftschicht zu versehen.

Große Keller-Anlagen, durch welche die Schulpaläste vertheuert werden, damit das Gebäude des besseren Aussehens wegen, und um die unteren Schulstuben trocken zu legen, einen hohen Sockel erhält, fallen fort. Nur der Flur wird unterkellert und an ihm entlang sind die Heizungen der Schulräume angeordnet, wenn nicht Zentralheizung angelegt wird, wodurch auch dieser fast überflüssig wird.

Auch der Nothbehelf, dem Kastellan im Kellergeschoss eine Wohnung anzuweisen, damit nur die Räume ausgenutzt werden, ist nicht mehr erforderlich. Auf billigere Weise können ihm über der Erde gesunde Wohnräume geschaffen werden.

### Versuche über die Frostsicherheit von Mörteln in nordischen Ländern.

 Aus unseren nordischen Nachbarländern liegen bisher nur sehr wenige Veröffentlichungen über die Frage der Herstellung von Mauerwerk bei Frostwetter vor. Neuerdings ist im „Teknisk Ugeblad“ eine norwegische Veröffentlichung erfolgt, die dem Distrikts-Ingenieur Torp verdankt wird. Letzterer hat im Jahre 1879 einige Probemauern auführen lassen und zwar theils mit gewöhnlich gelöschtem, theils mit ganz frisch gelöschtem Kalk bei einer Temperatur, die zwischen  $-6^{\circ}$  und  $-12^{\circ}5$  wechselte. Diese Mauern standen dann 5 Jahre ohne Putz und blieben der Einwirkung der Luft frei ausgesetzt. Das Ergebniss dieser Versuche, bei welchen die besten Materialien, sowohl in warmem als kaltem Zustande benutzt und bei welchen die Arbeit mit der größten Sorgfalt ausgeführt wurde, bezeichnet Hr. Torp als „schlecht“ und dies, wie es scheint, mit gutem Grunde, da, als man die betr. Mauern einriss, sich zwischen den Steinen kaum irgend welcher Zusammenhang fand. Sie konnten ohne Werkzeuge mit den Händen zerbrochen werden und der Mörtel zerfiel zu Staub.

Der Architekt Due in Christiania hat nach „Norsk teknisk tidsskrift“ einige Versuche sowohl mit Kalk- als mit Zement-Mauerwerk bei starker Kälte gemacht, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind. So weit bis jetzt ein Urtheil möglich ist, lautet es völlig entgegen gesetzt dem obigen, indem Druckversuche, welche im folgenden Sommer vorgenommen wurden, zeigten, „dass das Frostmauerwerk in Güte dem gewöhnlichen Mauerwerk vollständig gleich stand, ja es theilweise sogar übertraf.“

Im weitem Verfolg derartiger Untersuchungen hat die Frage in den Nordländern immer mehr Aufmerksamkeit auf sich gezogen, so dass nunmehr die Ergebnisse mehrerer betr. Proben vorliegen. Hr. P. E. J. Werwing, Architekt im städtischen Bauamt zu Stockholm, macht folgende Mittheilung:

„Im Januar 1881 wurden auf dem Materialien-Platz der Stadt 5 Ziegelpfeiler von ungefähr  $1,5^m$  Höhe,  $0,45^m$  Dicke und  $0,3^m$  Länge aufgemauert, um ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung der Luft sowie ihre Standfähigkeit nach Verlauf längerer Zeit zu erproben. Die Aufmauerung dieser Pfeiler geschah mit den unten genannten Materialien und unter folgenden Umständen:

Für das Mauerwerk benutzte man trockene Ziegel und es wurde auf festem Baugrund mit einem Sandsteinsockel aufgeführt. Zum Mörtel wurde Kalk aus Korta und Oaxen angewendet, der durch Aufgießen von Wasser in einem aus-

Der Fußboden der Schulzimmer ist durch die Kanal-Heizung in genügender Weise vom Boden gesondert.

Sind somit alle berechtigten Ansprüche, welche an zweckmäßig eingerichtetete Schulzimmer gestellt werden können, bei dieser Anlage im vollsten Maasse erfüllt, so bleibt als Stein des Anstosses lediglich der Mangel haften, dass die äußere Erscheinung des Schulzellen-Gebäudes den modernen Fabrikgebäuden verzweifelt ähnlich sein wird. Der Schornstein, für die Heizung mehrerer Schulzimmer gemeinsam, muss angemessen hoch gebaut werden, damit ausreichender Zug in den Heizungen vorhanden ist. Dazu kommen die Sagedächer, welche man bisher nur bei Fabriken zu sehen gewöhnt war. Man wird sich erst an diesen Gedanken gewöhnen müssen, überhaupt an die berechnete Forderung, dass jeder Bau aus seinem Zwecke heraus konstruirt werden soll, nicht dieser aus dem Bau heraus.

Jedenfalls aber lässt sich auch das äußere Ansehen eines solchen Gebäudes in einer Weise gestalten, dass die Würde der Erscheinung, welche wir von unsern Schulhäusern zu fordern gewöhnt sind, gewahrt wird. Diese Seite meines Vorschlages mag hervor ragenderen Architekten vorbehalten bleiben, ich hege nur den Wunsch, dass recht bald eine städtische Behörde sich mit meinen Ansichten befreunden und einen Versuch mit der Ausführung dieser Gedanken machen möge. —

Vorsichtiger Weise habe ich meinen vorstehenden Zeilen die Bezeichnung „Gedanken“ gegeben. Es sind aber Gedanken, welche mir im Laufe der Jahre bei der Bearbeitung und Ausführung einer größeren Anzahl ländlicher und städtischer Schulhausbauten entstanden sind. Hierbei muss, wie sonst nirgends, die Kostenfrage in den Vordergrund treten. Andererseits ist es aber nirgendwo so schwer, von bekannten, breit getretenen Pfaden abzuweichen und neue Gedanken zum Ausdruck zu bringen. Es würde sehr schwer, wohl gar ganz unmöglich sein, ländliche Gemeinde-Vertretungen zu solchen Neuerungen zu bewegen, wenngleich Schulen der von mir vorgeschlagenen Art für dieselben Kosten wie bisher durchzuführen wären.

Die Ausführung von Oberlichtsäulen mit Sagedächern ist nicht neu und hat sich längst bewährt; neu würde nur ihre Anwendung zu Schulhäusern sein. Ebenso ist die Bekleidung der Wände usw. mit unporösen Materialien nicht neu, sondern für Krankensäle schon längst vorgeschlagen, vielleicht auch schon ausgeführt; was dort sich empfiehlt, ist für Schulhäuser zur Vorbeugung von Krankheiten ebenfalls gut. Neu ist auch der Gedanke einer Fußboden-Heizung nicht, und deswegen gebe ich mich der Hoffnung hin, dass die versuchsweise Verwerthung aller dieser Anordnungen für Schulhausbauten nicht zu lange auf sich warten lassen wird.

Herford, Mai. 1888.

G. König.

reichend großen Behälter gelöscht wurde. Der Sand war scharf und rein und wurde auf großen Eisenplatten, die auf ungefähr  $300^{\circ}$  erhitzt waren, erwärmt, worauf der Mörtel zum sofortigen Gebrauch in einer Mischung von 1 Theil Kalk auf 2 Th. Sand zubereitet wurde. Der erste Pfeiler wurde bei  $-4^{\circ}$ , der zweite bei  $-10^{\circ}$ , der dritte bei  $-14^{\circ}$  und der vierte und fünfte bei  $-18^{\circ}$  aufgemauert. Sie wurden alle sofort nach der Aufmauerung mit einem provisorischen Dach überdeckt, stehen im übrigen aber vollständig frei.

Eigentliche Festigkeits-Proben sind mit diesen Pfeilern bis jetzt noch nicht vorgenommen, da man in erster Linie beobachten wollte, welche Einwirkung während längerer Zeit der Temperatur- und Witterungs-Wechsel auf die Beschaffenheit des Mörtels, sowie auf dessen Feuchtigkeits-Gehalt ausüben würde und da man die Verwitterung beobachten wollte, welche während dieser Zeit eintritt. Aus den bis jetzt gemachten Beobachtungen geht indessen hervor, dass der Mörtel in denjenigen Pfeilern, die bei  $-4^{\circ}$  gemauert wurden, durch den Temperatur- und Witterungs-Wechsel nicht gelitten hat, aber dass in den andern Pfeilern, die bei  $-10^{\circ}$  bis  $-18^{\circ}$  Temp. aufgeführt sind, der Frost bald nach der Ausführung des Mauerwerks, ziemlich tief in die Fugen eingedrungen war. Was die Verwitterung des Mauerwerks betrifft, so erschienen alle Pfeiler des Mauerwerks mehr oder weniger angegriffen, was jedoch zum großen Theil dadurch verursacht worden sein wird, dass die provisorische Abdeckung beseitigt worden war.“

Hr. Werwing verspricht, dass, sobald die Schluss-Untersuchung der genannten Pfeiler stattgefunden haben wird, nähere Mittheilungen über das Ergebniss gemacht werden sollen.

Der „Stockholms byggnads-förening“ hat im Winter 1886 bis 87 verschiedene Probe-Mauerungen bei Frostwetter ausgeführt, deren Ergebniss sehr schlecht ausgefallen ist und die Veranlassung dazu gegeben haben, dass späterhin neue Probe-Mauerungen begonnen worden sind und zwar bei genauerer Kontrolle und unter sorgfältiger Ausführung; auch von dieser Seite darf interessante Mittheilungen zur gründlicheren Beleuchtung der Frage entgegen gesehen werden.


Schließlich mag angeführt werden, dass der Ingenieur A. W. Crongnith einige Proben in kleinerem Maassstabe ausgeführt hat, aus welchen er den für die Praxis wichtigen und schon vorher mitgetheilten Schluss ziehen will, dass man beim Mauern im Frostwetter immer vollständig trockene Ziegel verwenden soll.

Man ersieht aus Vorstehendem, welch' widersprechende Ansichten sich über den Einfluss der Kälte auf Mauerarbeiten geltend machen, und welche Schwierigkeiten bestehen, aus den verschiedenen Versuchsreihen, die unter häufig sehr wechselnden Verhältnissen ausgeführt sind, Vergleich zu ziehen. So viel scheint jedoch angenommen werden zu dürfen, dass das Ergebniss einer bei Kälte ausgeführten Mauerarbeit nur dann einigermaassen zufriedenstellend sein kann, wenn die äußerste Genauigkeit und Sorgfalt sowohl mit Bezug auf die Wahl der Materialien als auch auf deren Behandlung beobachtet wird. Solche Gewissenhaftigkeit findet sich indessen bei den Bau-Ausführungen hüben und drüben unter gewöhnlichen Verhältnissen nur selten. Sollten aber auch Wohnhäuser, die bei den wechselnden Witterungs-Verhältnissen unserer Winter ausgeführt sind, vom Gesichtspunkt der Haltbarkeit auch mässigen Ansprüchen noch genügen, so ist doch die hygienische Seite der Frage noch völlig ungelöst, d. h. in wie weit unter ähnlichen Verhältnissen die Wohnungen feuchter oder ungesunder

werden als andere — und diese Seite der Frage ist, merkwürdig genug, in den oben angeführten Berichten und Versuchen fast völlig unberührt gelassen. Es scheint richtig und gut begründet zu sein, dass die Behörden der Mauerarbeit bei einer Temperatur unter einem gewissen Kältegrad Hindernisse in den Weg legen, besonders wenn den Aufsichts-Beamten bei Fällen, wo besondere Eile noth thut, das Recht gegeben wird, Ausnahmen zu gestatten, vorausgesetzt, dass die nöthige Kontrolle darüber ausgeübt wird, ob die vorgeschriebenen Vorsichts-Maassregeln genau beobachtet werden.

Aber gerade zur Bestimmung des Maasses der nöthigen Vorsicht ist es von besonderer Bedeutung, dass man mit Sorgfalt und Sachverständniss sich Kenntniss verschafft von den Ursachen, welche auf das im Frost ausgeführte Mauerwerk schädlich einwirken und von der Art, wie man diesen Ursachen am besten entgegen wirkt. Die Mittheilung des Ergebnisses von in dieser Richtung in richtiger Weise ausgeführten Versuchen ist darum dauernd von dem grössten Interesse für technische Kreise.

### Einsturz des Wasser-Reservoirs in Montreux.

 In unserer vorläufigen Notiz in No. 91 dies. Zeitg. tragen wir unter Benützung einer Mittheilung der „Gazette de Lausanne“ Folgendes nach:

Die Trambahn-Gesellschaft Vevey-Montreux-Chillon hatte zum Betrieb ihrer elektrischen Maschine am steilen Hang oberhalb des Dorfes Sonzier (etwa 2 km vom Ufer des Genfer Sees entfernt) ein Wasser-Reservoir gebaut. Dieses — offene — Reservoir war mit bis zu 8 m hohen Umfassungs-Mauern umgeben, welche als Kyklopen-Gemäuer in Zementmörtel ausgeführt worden waren. Die Fundament-Breite der Mauern war reichlich bemessen, das Mauer-Profil selbst aber zeigte starke Verjüngung. Eine Erd-Anschüttung, welche bis 1,5 m unter Kronenhöhe reichte, umkleidete die Mauern.

Die Sohle des Reservoirs liegt nicht wagrecht, sondern dem Gelände folgend geneigt. Die Sohlen-Befestigung soll keine genügende gewesen sein und zu Durchsickerungen und Senkungen Veranlassung gegeben haben. Bei ganzer Füllung konnte das Reservoir 6000 cbm halten.

Eine früher stattgefundene Untersuchung des Reservoirs hatte die Anordnung zur Folge, dass dasselbe nur noch bis zur Erreichung von  $\frac{2}{3}$  seines Gesamt-Inhaltes gefüllt werden durfte, indem bei weiterer Füllung sein Bestand bedroht erschien. In der Regel begnügte man sich mit halber Füllung. Am Abend des 5. November soll nun von dem Maschinenraume aus dem Reservoir-Wärter telephonirt worden sein: „Ne mettez plus d'eau“; es wurde jedoch verstanden: „Mettez plus d'eau“ und dem zufolge der Zulauf-Schieber zum Reservoir geöffnet.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. November. Vorsitzender Hr. Schwechten. Anwesend 112 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Vorlage einiger für die Bibliothek eingegangenen Geschenke durch den Hrn. Vorsitzenden spricht Hr. Garbe über: „Die Ueberschwemmungen in Schlesien und die Mittel zu ihrer Verhütung.“

Die im vergangenen Sommer innerhalb der Gebiete der schlesischen Flüsse Bober und Queis durch ausserordentliche Hochwasser angerichteten Verheerungen haben zu vielfachen Erwägungen und Erörterungen darüber Anlass gegeben, in welcher Weise einer Wiederholung derartiger Vorkommnisse vorzubeugen sein möchte. In öffentlichen Blättern ist unter den Mitteln zur Abwehr in erster Linie dasjenige der Anlage von Sammelteichen im obern Flussgebiete als wirksam empfohlen worden. Durch den Hrn. Minister für Landwirtschaft zur Bereisung der betr. Gegenden Schlesiens behufs Erstattung eines gutachtlichen Berichtes veranlasst, hat der Hr. Vortragende sich über die hydrologischen Verhältnisse der beiden Flüsse, namentlich in den Oberlauf-Gebieten, sowie auch über die Art der entstandenen Schäden an Ort und Stelle eingehend unterrichtet. Nach seinem Dafürhalten muss die Frage, ob ein Zurückhalten der Hochfluthen in wesentlichem Umfange möglich sei, vernünftiger Weise verneint werden. Er hat nur drei Stellen ausfindig machen können, welche zur Anlage von Sammelteichen geeignet erscheinen, u. z. eine am obern Zacken, eine andere am Bober, einige Meilen unterhalb Hirschberg, und die dritte am obern Queis. Allein die Wassermengen, welche an diesen Punkten zurück gehalten werden könnten, betragen nur ganz kleine Bruchtheile der auf die bezügl. Sammel-Gebiete fallenden Niederschläge, während andererseits die Kosten der erforderlichen Sperren usw. ausserordentlich hohe Summen erreichen würden. Für jedes Hektar des Niederschlags-Gebietes wären zum mindesten 1000 cbm Behälterraum vorzusehen, somit z. B. für das gesammte, etwa 13000 qkm umfassende Bobergebiet 1300 Mill. cbm Raum. Es müssten also etwa 1300 Teiche von je durchschnittlich 1 Mill. cbm Fassungsraum vorgesehen werden. Deren Anlage aber würde, wenn man nur 0,3 M. für 1 cbm zurück gehaltenen Wassers rechnet, rd. 400 Mill. Mark kosten. In Wirklichkeit haben sich die Kosten bei ausgeführten Thalsperren durchweg höher, nämlich auf 0,32 M. (Gileppe) bis 0,92 M. für 1 cbm Fassungsraum, gestellt. Zu den eigentlichen Baukosten kämen aber noch die zahlreichen zu überwindenden

Am Dienstag früh etwa um 5 h 20 m wuch die südliche Umfassungs-Mauer dem Wasserdruck. Ein Milchhändler, welcher gerade an dem Reservoir vorüber kam, ist der einzige Zeuge des ersten Ausbruches gewesen. Nach seinen Angaben verursachte der Einsturz einen donnerartigen Lärm und starke Erd-Erschütterung. Die Wassermassen wälzten sich zunächst über einen flachen Berghang und stürzten sich sodann gegen die westlichen Theile des Weilers Sonzier, Häuser, Mauern und Alles, was in ihrem Wege sich fand, mit sich fort reisend, und folgten weiter zum grossen Theil einem vom Hang hinab führenden gepflasterten Hohlwege. Die Verheerungen lassen auf die Gewalt des Stromes, der 10–20 Min. lang sich ergossen haben mag, schliessen. Wie bei Lawinen, so nahm auch hier in Folge der Zunahme der mitgeführten Trümmer die Verheerung mit dem Fortschreiten des Stromes zu. Steine, Bäume, die Trümmer von mehreren Häusern, Erde, Schlamm stürzten unaufhaltsam den steilen Berg hinab, mit einer Wucht, welche für den Techniker genügend bezeichnet ist durch die Angabe, dass der Strom an einigen Stellen bei 2–3 m Breite 4 m Höhe gehabt haben soll.

Nur ein kleiner Theil der verheerenden Massen erreichte den Genfer See. Die Hauptmasse wurde nach etwa 1 km langem Lauf durch die Terrasse des Hotel zum Schwanen aufgehalten.

Schrecken erregend sind die Beschreibungen der Leichname der verunglückten Menschen, welche hunderte von Metern weit mitgerissen worden waren. Die Zahl der Todten wird auf 9 angegeben, Verletzte sind es 5.

Schwierigkeiten in den Verhandlungen mit den Besitzern der betr. Ländereien, und hernach ein kaum in einheitlicher Weise zu handhabender Betrieb. Schliesslich ist noch in Betracht zu ziehen, wie viel weit greifende Zerstörungen durch die Anlage so zahlreicher Teiche in das wirtschaftliche Leben jener obern Flussgebiete getragen werden würden. Diese Schäden entziehen sich aller Schätzung, sind aber jedenfalls viel zu gewaltig, als dass sie zugunsten des Flachlandes angerichtet werden dürften. Uebrigens wäre letzteres auch nach Ausführung der Sammelteiche noch keineswegs gegen alle dem Flüsse entstammenden Gefahren gesichert; denn abgesehen von der für den Unterlauf sich leicht einstellenden Erhöhung der Fluthkurven bliebe auch die Möglichkeit von Eisstopfungen nach wie vor bestehen, so dass die Deiche in gleicher Höhe wie bisher erhalten werden müssten. — Alle diese Erwägungen drängen zu der Ueberzeugung, dass die Hochwasser-Gefahr für die schlesischen Flüsse durch Anlage von Sammelteichen, wie vorgeschlagen worden, nicht beseitigt werden kann. Dahingegen lassen sich gerade in den mittlern und untern Gebieten eine ganze Reihe von Maassnahmen treffen, welche zur Abwehr künftiger Hochwasser-Schäden dienlich sein können. Vor allem ist darauf zu halten, dass das erforderliche Durchfluss-Profil für die Hochfluth ausreichend vorhanden sei. Schädliche Einbauten sind zu entfernen, schlecht gegründete und zu eng bemessene Wehre abzuändern, die Deiche in gutem, wehrhaftem Zustande zu erhalten und zum Theil zu erhöhen u. dergl. mehr. In solcher Richtung kann sehr viel geschehen; manches hierhin Gehörige ist denn auch bereits durch den Hrn. Minister für Landwirtschaft angeordnet worden. Im übrigen sind auch die durch das Hochwasser angerichteten Schäden bei Lichte besehen nicht so gross, dass sie die Herstellung so kostspieliger und dem wirtschaftlichen Leben in den Gebirgs-Bezirken so nachtheiliger Anlagen rechtfertigten. Zu letztern wären nicht weniger als die Sammelteiche die gleichfalls vielfach vorgeschlagenen Gräben-Netze zu rechnen, da auch solche einen ungeheuern Aufwand (etwa 20000 M. f. d. qkm) erheischen, dabei mindestens ein Zehntel des baufähigen Landes der Nutzung entziehen und einen weiten grossen Theil mit Versumpfung bedrohen würden. — Als wirklich Erfolg versprechende Mittel zur Verhütung der Ueberschwemmungen sind daher lediglich die schon erwähnten Vorkehrungen zur Verbesserung der Vorfluth ins Auge zu fassen. —

Mg.



### Vermischtes.

Aus dem Königreich Sachsen. Die neue Prüfungs-Ordnung für den technischen Staatsdienst mit Verheißung der Titel „Regierungs-Baumeister“ und „Regierungs-Bauführer“ ist am 1. Juli d. J. erschienen und am 1. Oktober d. J. in Kraft getreten. Dass schon bald nach Erlass der Prüfungs-Ordnung — einer einladenden Verordnung entsprechend — von Seiten der älteren geprüften Techniker um nachträgliche Verleihung der lang-ersehnten Amtsbezeichnung nachgesucht wurde, war selbstverständlich. Noch bis heutigen Tages ist aber von der Erfüllung dieser Wünsche nicht die Rede gewesen. Sollte die hohe Staatsregierung den beteiligten Technikern eine Weihnachtsfreude bereiten wollen?

J. von Egle's 70. Geburtstag. Freitag, den 23. Novbr. d. J. feiert Hr. Hofbaudirektor von Egle in Stuttgart seinen 70. Geburtstag. Die Feier wird jedenfalls zu Stuttgart entsprechend begangen werden. Wir glauben jedoch allen auswärtigen Schülern, Freunden und Verehrern des hoch verdienten Meisters, welchen von dem Feste nichts bekannt geworden sein sollte, einen Gefallen zu erweisen, wenn wir ihnen Gelegenheit geben, auch ihrerseits des Tages zu gedenken.

Die Kunstgewerbe-Schule zu Düsseldorf, welche aus Vor- und Fachschule mit vollem Tages-Unterricht und aus einer Abendschule besteht, ist im verflossenen Winter-Halbjahr von 115 Tages- und 137 Abendschülern, im Sommer-Halbjahr von 79 Tages- und 85 Abendschülern besucht worden.

Das Schulgeld beträgt für Vor- und Fachschüler 35 M., für Abendschüler 10 M. für das Winter-Halbjahr.

Belohnungen für künstlerische und technische Erfindungen. Das beim Franklin-Institut in Philadelphia bestehende „Komité für Wissenschaften und Künste“ sendet uns zur Mittheilung an den Leserkreis ein Exemplar eines Programms, in welchem Nachrichten gegeben werden über Belohnungen durch Geld und Medaillen für verdienstliche Leistungen usw. in der Industrie und den damit zusammen hängenden Künsten.

Es handelt sich um zwei Belohnungen:

1. Die Elliot-Cresson-Gold-Medaille, welche, von einem Bürger Philadelphias gestiftet, vom oben genannten Komité verliehen wird für Entdeckungen und Verbesserungen in technischen Wissenschaften und Künsten oder für Erfindung neuer Verfahrensweisen chemischer oder metallurgischer Art, endlich auch für besondere Geschicklichkeiten oder Vollkommenheiten in bestimmten technischen Vorrichtungen.

2. Die John-Scott'sche Prämie und kupferne Medaille, erstere im Betrage von 20 Dollar. Diese Gabe wird verliehen für nützliche Erfindungen aller Art im Gebiete der Industrie usw. Das oben genannte Komité beim Franklin-Institut hat das Vorschlagsrecht für diese Gewährung.

Ueber Form und Inhalt der Anträge auf Gewährung der bezeichneten Anerkennungen ertheilt der Sekretär des Franklin-Instituts in Philadelphia auf Ansuchen nähere Auskunft.

Neuer Wandbekleidungs-Stoff. Die Firma Joseph Heilmann in Berlin, Kochstr. 3, bringt unter der Bezeichnung Gobelin-Stoff-Tapete eine Neuheit in den Verkehr, welche einer vielfachen Anwendung fähig und bei Ausstattung von Geschäftsräumen, Büros, Korridoren, Sälen usw., wahrscheinlich oft in Benutzung genommen werden wird.

Es handelt sich um ein in eigenartiger Weise hergestelltes Gewebe, dessen Struktur und Behandlung auf ein besonders gutes seidenartiges Aussehen berechnet ist. Dies Gewebe wird mittels Handformen mit echten Farben bedruckt, so dass es möglich ist, Sonder-Anforderungen in Bezug auf die Art der Musterung, die Farben usw. ohne Schwierigkeiten nachzukommen.

Zur Herstellungsweise der Gobelin-Stoff-Tapete mag hier beigefügt werden, dass nur die Kette aus Garn besteht, der Einschlag dagegen aus Rohflachs; die Länge des letztern bestimmt die Breite der Tapete, welche 70 cm ist; die Länge der einzelnen Stücke ist etwa 50 m. Das rohe Gewebe wird mehreren Prozessen unterworfen: zunächst einer chemischen Behandlung unter hohem Dampfdruck, und alsdann einer Pressung unter Walzen; alsdann folgt Bedrucken und Fixiren der Farben.

Mehr vielleicht als der Stoff selbst fällt für den Zweck der Verwendung die Art der Musterung ins Gewicht. Auf diese wird daher große Sorgfalt verwendet: es sind dabei aus kunstgewerblichen Sammlungen entnommene ältere Vorbilder gewählt worden; da Vorlagen in Menge vorhanden, ist der Fabrikant im Stande, in seinen Mustern den mannigfachsten Anforderungen zu entsprechen. Die neue Tapete kann außer durch Bespannen auch durch Kleben auf Wandflächen befestigt werden, so dass es mit leichter Mühe möglich ist, dieselbe auch auf krummen Flächen anzubringen.

Versuche über den Einfluss der Wassermenge bei der Mörtel-Bereitung. Zementmörtel, mit einem großen Uebermaass von Wasser angemacht, erhärten nicht so rasch, geben indessen nach Verlauf von einigen Monaten ungefähr dieselbe Festigkeit wie solche Mörtel, welchen bei der Zubereitung die gewöhnliche Wassermenge zugesetzt worden ist.

Dagegen tritt bei Mörteln, welche mit sehr wenig Wasser zubereitet sind und somit einen dicken Teig bilden, eine rasche Erhärtung ein, so dass diese nach Verlauf einiger Zeit gröfser ist als diejenige des mit einer normalen Wassermenge bereiteten Mörtels; auf die Dauer jedoch — nach ungefähr 2 Jahren — zeigen die aus normalem Teig hergestellten Würfel eine beinahe doppelt so grofse Festigkeit als diejenigen, welche aus einem festen Teig mit sehr wenig Zusatz von Wasser angemacht sind.

Vorstehende, den „Ann. d. p. et chauss.“, Fevrier 1888, entlehnte Mittheilung bestätigt mehrere Einzel-Erscheinungen, die auch in Deutschland beobachtet worden sind. Es scheint aber angezeigt, auch hier betr. Versuche, insbesondere mit Bezug auf die später eintretenden Wirkungen der Mörtelwasser-Menge anzustellen.

D. R.

Das Kunstemail auf Eisen betreffend, theilen wir nachträglich mit, dass die Hoffnungen, welche am Schlusse unseres bezüglichen Aufsatzes in No. 63 v. 8. Aug. d. J. ausgesprochen waren, der Erfüllung entgegen gehen: Das „Eisenwerk Gaggenau“ (im bad. Schwarzwald) hat das Müller'sche Verfahren aufgenommen und gestaltet seine Anlagen dem entsprechend aus. Ein Musterlager und damit verbundenes kunsttechnisches Bureau wird an hiesigem Orte demnächst ins Leben treten; ob in Verbindung damit eine Brenn-anstalt für den örtlichen Bedarf, bezw. zur Ausführung von eigenhändigen Entwürfen hiesiger Künstler errichtet wird, steht noch dahin. Bezügliche Wünsche und Probe-Entwürfe usw. wollen die Hrn. Interessenten inzwischen an Hrn. Gottfr. Müller jr. in Schöneberg richten.

C. Jk.

Ein neues Mittel gegen Feuchtigkeit wird in der Form einer Farbe, genannt Senwen, von der Firma Georg Polack, (Inhaber C. Winckler), Berlin SW., Anhaltstr. 8, in den Verkehr gebracht. Das Mittel ist englischen Ursprungs, seine Zusammensetzung uns nicht näher bekannt. Aus einer Anzahl uns vorgelegter Zeugnisse entnehmen wir, dass das Mittel in einer gröfseren Reihe von Fällen Anwendung gefunden und sich so weit bewährt hat, um mindestens einen versuchsweisen Gebrauch als anrathlich bezeichnen zu können.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Versetzt sind: Der Intendantur- u. Brth. Bruhn von der Intendantur I. Armeekorps zur Intendantur des Gardekorps, der Garnison-Bauinsp. Meyer in Potsdam mit Wahrnehmung der Geschäfte des bautechnischen Mitgliedes der Intendantur I. Armeekorps beauftragt, nach Königsberg i. Pr., der Garnison-Bauinsp. Neumann in Danzig nach Potsdam, der Garnison-Bauinsp. Fehlhäber, bautechn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur X. Armeekorps, nach Danzig, der Garnison-Bauinsp. Kalkhof in Karlsruhe nach Mülhausen, — sämmtl. zum 1. Januar 1889.

Der Garnison-Bauinsp. v. Zychlinski in Magdeburg ist nach Wittenberg u. der Garnison-Bauinsp. v. Rosainsky von Wittenberg nach Magdeburg versetzt.

Dem Garnison-Bauinsp. Jannasch in Karlsruhe ist die Lokal-Baubeamtenstelle das. zum 1. Januar 1889 übertragen.

Der Garnison-Bauinsp. Ecklin in Mülhausen i. E. tritt auf seinen Antrag zum 1. Januar 1889 mit Pension in den Ruhestand.

Preussen. Die Wasser-Bauinspektoren, Brth. Ernst Cramer, bisher in Briesg, und v. Doemming, bisher in Coblenz, sind zu Regierungs- u. Bauräthen ernannt. Der erstere ist der Kgl. Regierung in Breslau, der letztere unter Uebertragung d. Geschäfte d. Elbstrom-Baudirektors dem Kgl. Ober-Präsidium in Magdeburg überwiesen worden.

Zu Kgl. Reg.-Baumstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Feodor Jaenisch aus Bisdorf, Kr. Rosenberg (Ingenieur-Baufach); August Wiskow aus Stettin, Adalbert Metzger aus Berlin, Gustav Overbeck aus Witten a. d. Ruhr und Heinrich Kolb aus Darmstadt (Hochbaufach); Hermann Grohn aus Berlin (Maschinenbaufach).

Dem Kgl. Reg.-Bmstr. Rudolf Schultze in Köln ist, behufs Uebertritts in die Gemeinde-Verwaltung der Stadt Köln, die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ertheilt worden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ph. in Breslau. Der von Ihnen mit Recht gerügte Mangel an Uebereinstimmung zwischen den Grundrissen und dem Querschnitte der in No. 84 d. Bl. veröffentlichten Kirche zu Simmersfeld beruht darauf, dass uns seitens des Architekten aus Vershen 2 Vorlagen übersandt worden sind, die verschiedene Bearbeitungen des Entwurfs angehören. Zur Ausführung gelangt ist die im Grundriss dargestellte Anordnung mit schmälere Schiff und 4 Emporen-Bänken.

Anfragen an den Leserkreis.

Liegen praktische Erfahrungen über die Verwendung von Linoleum zum Belag von Kegelbahnen vor? Wie muss die Unterlage beschaffen sein und wie wird das Linoleum am zweckmässigsten befestigt?

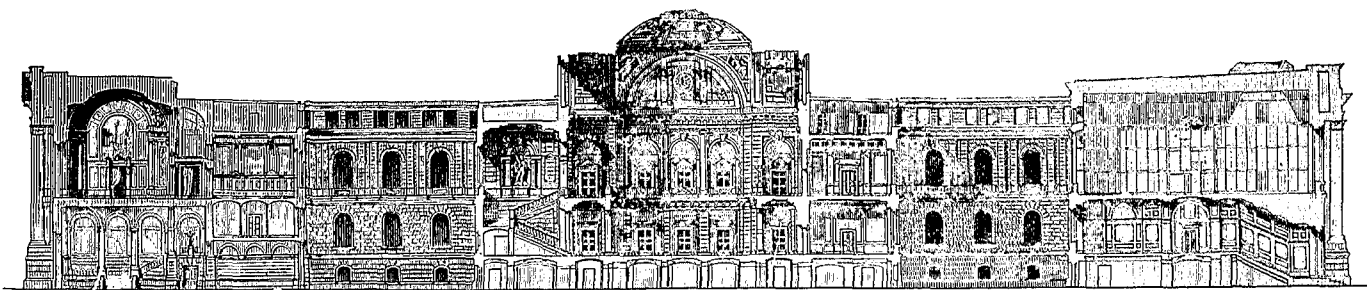
H.

R.

Berlin, den 24. November 1888.

**Inhalt:** Vom Bau des Reichsgerichts-Hauses in Leipzig. — Der neue Haupt-Personen-Bahnhof in Frankfurt a. M. (Schluss.) — Ueber verbesserte Straßen-Beleuchtungen. — National-Denkmal für Kaiser Wilhelm. — Vermischtes: Erstes Volksbrausebad in Frankfurt a. M. — Von der Königl.

Technischen Hochschule Hannover. — Tragfähigkeit von ebenen Schlacken-Zementbeton-Decken. — Patentirte Fensterschutz-Vorrichtung. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.



Längenschnitt des Reichsgerichts-Hauses in Leipzig.

## Vom Bau des Reichsgerichts-Hauses in Leipzig.

(Hierzu die Grundriss-Darstellungen auf S. 569.)

**I**n No. 87 d. Bl. erstatteten Berichte über die bisherige Baugeschichte des neuen Reichsgerichts-Hauses in Leipzig lassen wir heute einige weitere Mittheilungen über den Bau folgen.

Auf S. 569 sind die beiden s. Z. von uns veröffentlichten Grundrisse der i. J. 1885 durch den 1. Preis ausgezeichneten Arbeit der Hrn. L. Hoffmann und Dybwad den Grundrissen des neu bearbeiteten, nunmehr in Ausführung begriffenen Entwurfs gegenüber gestellt.

Wir freuen uns, aussprechen zu können, dass in diesem umgestalteten Entwurfe nicht nur die Punkte, welche früher zu Bedenken Veranlassung gaben, insbesondere die Anordnung der 8 kleinen Lichthöfe und die Aufreihung der Präsidenten-Wohnung an einem langen Korridor beseitigt worden sind, sondern dass es den Architekten auch gelungen ist, die verschiedenen zusammengehörigen Räume in eine geschickte architektonische Verbindung zu bringen, den Haupträumen eine eigenartige Gestaltung zu verleihen und dabei doch die Klarheit und Uebersichtlichkeit des ursprünglichen Entwurfs fest zu halten.

Diese Bemerkungen beziehen sich besonders auf den mittleren Bautheil, welcher außer der Haupt-Vorhalle, der Halle und den 7 Sitzungs-Sälen alle Räume enthält, welche zu dem Publikum in Beziehung stehen und somit allgemein zugänglich sein müssen. Die früher in Halle und Wartezimmer getrennte mittlere Anlage ist nunmehr zu einem in seinen Abmessungen ungemein stattlichen und in seiner Gestaltung interessanten einheitlichen Hallenraume vereinigt worden, welchem durch vier große obere seitliche Fenster genügend Licht zugeführt wird. Die an den Längsseiten der Halle gelegenen Räume schliessen sich dieser angemessen an. — Auch bei der Anordnung der Präsidenten-Wohnung ist durch das eigenartige Ineinandergreifen der verschiedenen Raumgruppen eine sehr interessante Anlage erzielt worden. Die Wohnung gliedert sich in zwei, zu beiden Seiten der mittleren Einfahrt liegende Haupttheile, die durch je ein besonderes Treppenhaus zugänglich sind und von denen der westliche die eigentlichen Wohnzwecke der Familie, während der östliche die Gesellschafts- und Festräume umfasst. Selbstverständlich stehen beide im innigen Zusammenhange mit einander, so dass bei außerordentlichen Gelegenheiten die drei an der Südfront gelegenen Wohnräume zu den Gesellschafts-Räumen hinzu gezogen werden können und somit nicht nur sämtliche an der 75 m langen Südfront liegenden Räume, sondern auch der in der Queraxe nach dem Hofe zu liegende Speisesaal mit den zwischen diesem und dem Hauptsaal angeordneten Nebenräumen für die Zwecke des Festes zur Verfügung stehen. Die Küchen- u. Wirtschafts-Räume sind in sehr zweckmäßiger Weise in einem Zwischen-Geschosse unterhalb des Speisesaals untergebracht worden und liegen somit den beiden Haupt-Geschossen gleich nahe.

Der nördliche Flügel, dessen Axe im Erdgeschoss den Zugang für die Beamten enthält, wird im Ober-Geschos durch das von der Straße bis zum Hofe durchreichende Bücher-Magazin der Bibliothek in zwei Theile zerschnitten. Diese zunächst vielleicht auffällige Anordnung, welche jedoch

von der Behörde ausdrücklich gewünscht wurde, erklärt sich durch den eigenartigen Geschäftsgang im Hause. Die in der Hauptfront seitlich des großen Sitzungs-Saales gelegenen Räume kommen nur gleichzeitig mit diesem zur Benutzung, die an der Hinterfront gelegenen Zimmer der Senats-Präsidenten stehen andererseits nur zu den Senats-Sitzungssälen in Beziehung. Auch die beiden seitlich des Bücher-Magazins liegenden Leseräume werden in ihrer Benutzung durch die Lage des Magazins nicht gestört, da dieses nach den für das Reichsgericht giltigen Bibliothek-Bestimmungen selbst als Leseraum mitbenutzt wird, also den Beamten zugänglich ist.

In Bezug auf die architektonische Gestaltung der an den Hauptseiten 130 m langen und 22 m hohen Fassaden giebt der beigelegte Längsschnitt allerdings nur sehr ungenügende Andeutungen, die jedoch z. Z. nicht erweitert werden können, da über die grundsätzliche Frage, ob die Halle nur mit einem Laternen-Aufbau, oder mit einer (etwa 60 m hohen) Kuppel gekrönt werden soll, noch keine endgiltige Entscheidung gefällt ist. Hoffentlich wird seitens der Akademie des Bauwesens der zweiten Anordnung der Vorzug gegeben werden; denn es ist gewiss dringend erwünscht, dass das Reichsgerichtshaus auch hierdurch vor den monumentalen Nachbar-Gebäuden, welche bei allerdings engerer Axenstellung in gleicher Höhe 3 geschossig ausgeführt sind, würdig sich hervorhebe. Das seiner Vollendung entgegen gehende Gips-Modell lässt die außerordentliche Wirkung eines solchen Kuppel-Aufbaues erkennen, für dessen Wahl fernerhin noch der Umstand spricht, dass der aus der Stadt kommende Beschauer des Hauses einen erhöhten Standpunkt einnimmt. — Die sehr beträchtliche Erhöhung der nunmehr genau veranschlagten Baukosten gegen den früher geschätzten überschläglichen Betrag, aus welcher wohl selbstverständlich Niemand den Architekten einen Vorwurf machen wird, erklärt sich zum Theil durch die dem Gebäude nunmehr gegebene größere Tiefe.

Von der Bauausführung selbst ist noch nicht viel mitzutheilen. Die Gründungs-Arbeiten, um die es sich bisher allein handelte, haben besondere Schwierigkeiten eben so wenig geboten, wie es bei dem benachbarten Konzerthause oder dem Gebäude der Universitäts-Bibliothek der Fall war. Es mag daher gestattet sein, vorläufig im Anschluss an unsern in No. 89 erstatteten Bericht über die Feier der Grundstein-Legung noch einige Angaben über die für diesen Zweck errichteten Festbauten nachzutragen.

Inmitten einer halbkreisförmigen, mit Stoffen, grünen Gewinden und Bannern reich geschmückten-Tribüne erhob sich 22 m hoch, also weit über Wohnhaushöhe, das nach vorn und den Seiten geöffnete Kaiserzelt. Seine Spitze bildete eine mächtige Krone. Von ihr aus senkte sich über den ganzen Innenraum eine mit Goldbrokaten geschmückte Decke von purpurrothem Seidenplüsch herab, gestützt von vergoldeten Pfeilern. Von der Decke herab hingen in entsprechenden Abständen vergoldete Körbe mit reizvollem Blumenschmuck. Seitliche Stützen, welche baldachinartige Ausladungen des Zeltbaldaches trugen, waren mit großen Büscheln von echten Straußenfedern bekrönt.

In diesem Zelte, das auf mehrern Staffeleien auch die neuesten Pläne des Hauses enthielt, nahmen Ihre Majestäten der Deutsche Kaiser, der König von Sachsen, die anderen Fürstlichkeiten und das Gefolge Platz. Vor dem Zelte befand sich der Grundstein, in dessen obere Oeffnung die kupferne Kapsel mit den bezgl. Urkunden eingefügt wurde. Auf der andern Seite des Grundsteins war die Kanzel angeordnet, mit crëmfarbenen, von Gold eingefassten Stoffen behängt, mit reizvollen, theilweise vergoldeten Engelsköpfchen aus Stuck geziert und mit Gewinden von herbstlich rothem Laube und weissen Rosen geschmückt. Jen-seits der Kanzel aber, dem Kaiserzelt gegenüber, erhob sich die Bühne für die etwa 90 Mitglieder des Reichsgerichts, deren purpurrothe Talare von den mit dunkelgrünen Fichten ausgeschlagenen Wänden sich vorzüglich abhoben. Ihr schloß sich eine zweite, grössere, gleichfalls reich geschmückte Bühne für 600 Sänger und Musiker an. Ihre Rückwand bildete den Abschluss des Festplatzes an der dem Kaiserzelt gegenüber liegenden Seite. Sie war durch zwei 18<sup>m</sup> hohe, mit weissen Stoffen und Fichtenreis-Gewinden geschmückte Pylonen eingeschlossen, bekrönt von mächtigen vergoldeten Adlern, deren jeder in der Flügelbreite 6,5<sup>m</sup> maß. Zwischen diesen Pylonen war an vergoldeten Tauen ein riesiges Segel aus gelber Seide mit dem Reichsadler gespannt. Darunter befand sich ein vom Bildhauer Nikolaus Geiger in Berlin mit gewohnter Meisterschaft ausgeführter Relieffries: Germania als friedliche Richterinnen von Genien umgeben. Als seitlicher Abschluss des eigentlichen Festplatzes, zwischen Kaiserzelt und Sänger-Bühne, waren beiderseitig roth ausgeschlagene, mit Flaggen reich gezielte Bühnen für etwa 2000 Zuschauer errichtet worden. Die von dem Pleissen-

Mühlgraben gebildete äussere Begrenzung des Platzes war durch Bekleidung der Ufermauer mit rothem Stoff und Guirlanden, so wie eine Reihe von Flaggen-Masten mit grossen Kaiserbannern geschmückt. Der Entwurf zu diesen trefflich gelungenen Festbauten ist durch den bauleitenden Architekten des Reichsgerichts-Hauses, Hrn. Reg.-Baumeister Ludwig Hoffmann aufgestellt worden.

Da auch, wie wir bereits früher mitgetheilt haben,\* die anstossenden Gebäude würdig ausgestattet und die Strassen entlang des Bauplatzes nach dem Konzerthaus zu durch die städtischen Festbauten (Pylonen und Ständer mit Blumenkörben, Flaggenstangen usw.) reich geschmückt waren, so bot der ganze weite Platz, auf dem die für Leipzig unvergessliche Feier sich abspielte, ein reizvolles Bild, dem durch die im Winde flatternden Fahnen und durch die zahlreiche, die ganze Umgebung des Platzes anfüllende, begeisterte Menschenmenge eigenartiges Leben eingehaucht wurde. Allerdings würde keine bildliche Darstellung imstande sein, die Wirkung wiederzugeben, die es auf die Theilnehmer des Festes selbst hervor brachte. π.

\* Anmerkung der Redaktion. Zu der in No. 89 enthaltenen Angabe, dass Hr. Architekt Rossbach den Schmuck des Landgerichts-Gebäudes und der Universitäts-Bibliothek übernommen habe, ist uns von anderer Seite eine Berichtigung zugegangen. Hiernach war der Auftrag zum Schmuck der dem Festplatz benachbarten sächsischen Staatsbauten seitens der bzgl. Ministerien dem Vorstände des Kgl. Landbauamts Leipzig, Hrn. Land-Baumeister Nauck, ertheilt worden. Unter dessen Oberleitung ist die Schmückung des Landgerichts-Gebäudes durch Hrn. Architekt Rossbach, diejenige des Baugerüstes der Universitäts-Bibliothek und des vom Gerüste frei gelegten Ostflügels des Akademie-Neubaus dagegen von dem bauleitenden Beamten des letzts genannten Baues, Hrn. geopr. Baumeister Wankel in Gemeinschaft mit Hrn. Architekt Mebius entworfen und geleitet worden. — Selbstverständlich hat es unserm Hrn. Berichterstatter durchaus fern gelegen, den Antheil der genannten Hrn. an den bezgl. Arbeiten absichtlich verschweigen zu wollen.

## Der neue Haupt-Personen-Bahnhof in Frankfurt a. M.

(Schluss.)

**D**er Ausbildung der Fassaden steht diejenige der Innenräume in keiner Weise nach; ja sie übertrifft jene sogar noch durch den Reiz und die Mannichfaltigkeit ihrer Einzelheiten, die — sämtlich nach Zeichnungen des Architekten ausgeführt — ebenso für den Ernst und die Liebe, mit welcher dieser seinem Werke sich hingegeben hat, wie für seine schöpferische Kunst das günstigste Zeugniß ablegen.

Besonders schwierig war die Aufgabe, die seiner Kunst in der Gestaltung der grossen Haupt-Eingangshalle gestellt war, deren durch die gewaltigen Abmessungen des Raumes bedingten Konstruktionen eine Anwendung der üblichen Dekorationsmittel ausschlossen. Hr. Eggert hat sie in glücklichster Weise zu lösen gewusst, indem er die vermittelnde Stellung, welche dieser Raum zwischen der nach aussen geöffneten Perronhalle und den Wartesälen einnimmt, auch in der Architektur desselben zum Ausdruck brachte. Wie am Aussenbau und in der Perronhalle ist auch hier jenes Flachbogen-System des unteren Hauptgeschosses an allen 4 Wänden durchgeführt — an den Innenwänden selbstverständlich unter Fortlassung des die äusseren Bogenöffnungen ausfüllenden Steingerüstes. Die obere Fensterwand der Vorder- und Hinterseite zeigt innerhalb der grossen Korbbögen, deren breite Laibungen mit (in Backstein) gemauerten Kassetten geschmückt sind, dasselbe Pfostenwerk, wie an den Aussenfronten und ebenso je eine Uhr, letztere jedoch ohne das Beiwerk figürlichen Schmucks; die oberen Theile der Langseiten, zwischen den 4 Deckenträgern, sind mit einer Kleinbogen-Stellung von je 3 Rundbögen auf jonischen Steinsäulen durchbrochen, durch welche dem in sehr schönen und glücklichen Verhältnissen gestalteten Raume eine sehr reichliche und angenehm wirkende Beleuchtung zu Theil wird. Die zur Abhaltung grosser Wärmeschwankungen als doppelte Flachbogen-Tonne hergestellte Hallen-Decke wird getragen von 2 breiteren (doppelten) und 2 schmalern Gitterträgern, deren untere Gurtung der Korbbogen-Form der grossen Oeffnungen in den Aussenwänden entspricht. Jedes der so gebildeten 5 Joche enthält 2 Zwischensparren, welche auf einem System eiserner, als Gitterbalken gestalteter Haupt- und Zwischenpfetten ruhen. Es ist damit mit den Mitteln des Eisenbaues eine im Maassstabe sehr glücklich getroffene Felder-Theilung der Decke hergestellt worden, deren Eindruck durch einen bescheiden angeordneten Schmuck dieses eisernen Dachwerks noch wesentlich gehoben wird; am Fufs der Träger und an den Punkten, wo die Hauptpfetten auflagern, ist an Stelle des Gitterwerks volles Blech

mit aufgesetzten, in Kunstschmiede-Arbeit hergestellten, Rosetten eingefügt; kleinere Blechrosetten bezeichnen durchweg die Kreuzungen der Gitterstäbe.

Bei der farbigen Ausstattung des Raumes ist den Deckenträgern ein grünbrauner Bronzeton gegeben worden. Die Wellblechdecke selbst sowie sämtliche verputzten Wandtheile haben einen einheitlichen lichten Steinton erhalten, der durch je 2 blaue Blattfriese in den Deckenfeldern und eine maassvolle buntfarbige Hervorhebung der Füllungen an Pfeilern und Wänden belebt wird. Der untere Theil der letzteren ist mit schwarzem Nassauer Marmor bekleidet. Der warme braune Holzton der in der Halle befindlichen kleinen Einbauten, die schwarz gestrichenen Eisentheile der letzteren, sowie das in Gelb- und Blaugrau gehaltene Plattenmuster des Fussbodens vervollständigen die vornehme farbige Wirkung der Halle. Zur künstlichen Erleuchtung derselben dienen 3 grosse elektrische Bogenlampen, die von der Decke herab hängen, sowie 10 kleinere, die an den Haupt-Wandpfeilern angebracht sind.

In verwandter, jedoch einfacherer Weise sind die beiden Ausgangshallen gestaltet, deren Decken von gekuppelten Trägern, zwischen denen an den Untergurten nur an einzelnen Stellen Querverbindungen angebracht sind, in Bogenform getragen werden. Die oberen Wandfelder derselben zeigen den Schmuck von Sgraffito-Malereien, wie solche auch in den Vorräumen der Seiten-Eingänge zur grossen Mittelhalle des Kopfbauwerks angebracht sind; der untere Theil des Mittelfeldes der nach vorn gelegenen Wand enthält unter kleinem Säulenbau je einen Brunnen. Zwei andere Wandbrunnen von Bronze in reizvoller plastischer Durchbildung (mit Delphinen), die nach der Zeichnung des Architekten von Howaldt in Braunschweig ausgeführt worden sind, haben ihren Platz in den vorderen Korridoren des Kopfbauwerks, dicht neben der Eingangshalle erhalten, welcher diese Korridore nach ihrer Ausstattung sich anschliessen. Auch hier zeigen die in ihrem unteren Theil mit schwarzem Marmor bekleideten Wände jenen durch farbige Hervorhebung einzelner Füllungen belebten Steinton; die Flachkuppeln der Deckengewölbe sind dagegen weiss gehalten. Als ein sehr anziehender Schmuck kommt hier die Blei-Verglasung der seitlichen Fensterflächen zur Geltung, die in jedem Felde ein anderes Muster zeigt; auch die in geschwärztem Schmiedeeisen hergestellten Glühlicht-Kronen jedes Jochs, die freilich für diese Massenverwendung etwas zu gross und zu reich gestaltet sein dürften, geben den Räumen ein eigenartiges Gepräge. Die an den hinteren Schmalseiten derselben liegenden Thüren sind durch Steinsäulen und einen Uhr-Aufsatz ausgezeichnet.

Auf die Ausgestaltung der einzelnen Wartesäle usw. einzugehen, würde uns zu weit führen. Es mögen daher einige allgemeine Angaben genügen. Die Decken sind hier überwiegend in einer der Monier-Konstruktion ähnlichen Weise aus Gipsguss zwischen Eisenträgern ausgeführt; nur der große auf der Nordseite gelegene Sitzungssaal (29 d. Grundr. auf S. 408/9) hat eine echte Holzdecke mit innerem Eisengerüst erhalten, während die sogen. „Kaiserzimmer“ auf der Südseite gewölbt sind. Die durchweg angewendeten Panneele sind größtentheils von Kiefernholz hergestellt und in brauner bezw. schwarzer Farbe gehalten, die Oberlichter der Decken mit farbigen Friesen umrahmt. In den Kaiserzimmern treten überdies Wand-Bekleidungen, Thür-Umrahmungen und Säulen von farbigem Marmor auf. Letztere sind selbstverständlich auch in der malerischen Dekoration am reichsten ausgestattet und zeigen neben umfassender Anwendung von Gold figürliche Darstellungen, während bei der farbigen Ausstattung der Wartesäle, unbeschadet der Heranziehung einzelner Malereien in den Sälen I. u. II. Kl. usw., wiederum die schon in den Vorräumen erwähnte einheitliche Zugrundelegung eines Steintons durchgeführt ist. Die vor einem Hintergrunde von Kacheln stehenden emaillirten Mäntel der Heizkörper, die in reicher Holzarchitektur entwickelten Büffet-Anlagen, die schönen, seitens des Architekten durchweg in verschiedenen Formen entworfenen Kronen, von Schmiedeisen und Kupfer, bezw. von Bronze, sowie die Ausstattung der Räume mit Möbeln tragen das Ihrige dazu bei, den Eindruck der Räume nicht nur vielgestaltiger zu machen, sondern jedem derselben auch eine gewisse Eigenart zu verleihen. Wie weit sich die unermüdliche Thätigkeit des Architekten in der liebevollen Durchbildung aller Einzelheiten erstreckt hat, möge daraus hervor gehen, dass selbst die für den ganzen Bau verwendeten, in Schmiedeisen und Bronze hergestellten Thür- und Fenster-Beschläge keine Fabrikwaare, sondern eigens für diesen Zweck in künstlerischer Form entworfen und durchgeführt sind.

So stellt dieser ganze Innenbau als ein im hohen Maasse gelungenes, ebenso ansprechendes wie zweckmäßiges Werk sich dar, bei dem durchweg eine dem Range des Baues entsprechende Monumentalität und Würde gewahrt ist, ohne dass an einer einzigen Stelle überflüssige Pracht entfaltet wäre. —

Auch die technischen Einrichtungen des Ausbaues, die Anlage der sogar mit Bade-Gelegenheit versehenen Waschräume und der Aborte, die Anordnung und Ausstattung der Küchen usw. stehen auf gleicher Höhe. Wir sind genöthigt, auch sie zu übergehen und wollen lediglich den zum Gebäude gehörigen größeren Betriebs-Anlagen noch einige Worte widmen.

Für den Betrieb der Aufzüge und die Bahnhof-Beleuchtung wird Wasserdruck benutzt. Die betr. Anlage ist eine der großartigsten, welche bis jetzt auf dem Festlande vorkommt. Etwa 1 km vom Personenbahnhof entfernt, unmittelbar am Mainufer ist eine Maschinenstation errichtet, bestehend aus zwei Dampfmaschinen zu je etwa 750 Pfdkr., wovon jede 3 Pumpen treibt, welche das Wasser 2 Akkumulatoren zuführen, in denen es auf 75 Atmosph. Druck gebracht wird. Ein Thurm von etwa 40 m Höhe enthält zudem einen Wasserbehälter von 800 cbm Fassungsraum, aus dem der Wasserbedarf des Bahnhofs gedeckt wird und welcher nach Intze'schem Systeme erbaut ist. Das Wasser wird dem Flusse entnommen und vor Zuführung zu den Maschinen einer zweifachen Filtration unterworfen: einer mittels Sand in der gewöhnlichen Weise und einer zweiten mittels Stoff-(Leinwand-) Filter. Der Verbrauch an Druckwasser beträgt in 1 Tag bis 1500 cbm. Da das Wasser unter Gegendruck benutzt wird, behält das in den Druckzylindern der Aufzüge und Lichtmaschinen bereits zur Wirkung gekommene eine gewisse Pressung, welche ausreichend ist, um dasselbe selbstthätig den Kesseln der Betriebsmaschinen zuzuführen.

Die Perron-Aufzüge für den Eilgut- und Postverkehr für 1000 kg Hubfähigkeit berechnet, werden von einer unter dem Hallengebäude angeordneten Zentralstation aus bedient, indem dort auf ein vom Aufzuge aus elektrisch gegebenes Läute-Signal der Anschluss des betr. Zylinders an die Druckwasser-Leitung hergestellt, bezw. aufgehoben wird. Die Zugänge zu den Plattformen der Aufzüge am oberen und unteren Ende sind durch Zwischenmittel so in gegenseitige Abhängigkeit gebracht, dass die Oeffnung des einen den Schluss des andern hervor ruft.

Die Bahnhofs-Beleuchtung ist in mehr Gruppen

zerlegt, und sind für dieselbe 4 Maschinen-Stationen angeordnet. Die Station I. liegt zur linken Seite des Hallengebäudes und enthält 2 Wasserdruck-Maschinen von je etwa 200 Pfdkr. Leistungsfähigkeit, nebst den entsprechenden Dynamos. Diese Station dient der Beleuchtung der Räume des Empfangs-Gebäudes, der seitlich der Halle liegenden beiden Verwaltungs-Gebäude und des Bahnhofsvorplatzes. Die Station II., gleichartig mit I., welche im Keller des Eilgutschuppens angeordnet ist, dient der Beleuchtung des Hallenbaues, der Werkstätten der Staatsbahn wie des Güter- und Rangir-Bahnhofes der hessischen Ludwigsbahn. Die Stationen III. und IV. endlich, mit einer Betriebsstärke von je etwa 50 Pfdkr., sind der Beleuchtung des Güter- und Rangir-Bahnhofes der Staatsbahn, des Lokomotiv- und Zoll-Schuppens, des Schuppens zur Lagerung feuergefährlicher Gegenstände, der Bureau-Räume der Güter- und Zoll-Expedition, endlich auch noch eines Theils des Werkstätten-Bahnhofes gewidmet.

Die elektro-technischen Anlagen sind von Siemens & Halske in Berlin, die hydraulischen von der Firma C. Hoppe daselbst, die den Bau von Wasserdruck-Maschinen als Spezialität betreibt, hergestellt. Maschinen von der Größe der im Frankfurter Bahnhofs verwendeten sollen bisher noch nirgendwo zur Ausführung gebracht sein. —

Die Erwärmung des Gebäudes geschieht mittels Niederdruck-Dampfheizung, der selbstverständlich eine mit Maschinen betriebene Lüftungs-Anlage hinzu gesellt ist. —

Zum Schluss seien, so weit dies nicht schon im Verlaufe des Berichtes selbst geschehen ist, diejenigen Künstler, Unternehmer und Handwerker erwähnt, denen die Ausführung der wesentlichsten Arbeiten zu danken ist. Die Maurer- und Steinmetz-Arbeiten waren von der bekannten Firma Ph. Holtzmann & Comp. übernommen; was die für letztere benutzten Gesteinsarten betrifft, so kamen für den Sockel bayerischer Granit aus den Brüchen von Normann bei Passau, für die Fassaden Heilbronner und für das Innere der Hallen Bayerfelder, bezw. Mühlbacher Sandstein zur Verwendung. Die Eisenkonstruktionen sind von der Guten Hoffnungshütte in Ruhrort geliefert worden; die dekorativ durchgebildeten gusseisernen Füße der Hallenträger hat J. Wurm bach in Bockenheim, die Eisenguss-Kapitelle die Ilseburger Hütte ausgeführt. An den Stuckarbeiten sind Hunzinger in Köln (Eingangshalle), sowie Boschen & Brandes in Oldenburg beteiligt; den Stuckmarmor und Terrazzo hat J. Odorico, die Säulen und Wand-Bekleidungen von Nassauer Marmor (Schupbach a. d. Lahn) die Firma Dyckerhoff & Neumann in Wetzlar, den Plattenbelag der Korridore das Sinziger Werk von Villeroy & Boch, denjenigen der Halle Deuster geliefert. Die Ausführung der Kunstschmiede- und Schlosser-Arbeiten erfolgte durch Armbrüster, Brechemacher, Hammerau und Sipp, diejenige der Thürbeschläge aus Bronze durch C. L. Becker in Iserlohn; die Adler-Bekrönungen der Hallengiebel hat Knoth in Bockenheim in Kupfer getrieben. In die Tischler-Arbeiten theilen sich Gassner für die Panneele, die Oeynhausener Fabrik für die Kiefernholz-Arbeit, Ph. Holtzmann & Comp. für die in Eichenholz hergestellten Thüren und Fenster und Bembé in Mainz für die Parketts, in die Malerarbeiten Keuffel & Happ für die Wartesäle und die Sgraffiten und L. Gröder für die Eingangshalle; die Bleiverglasungen sind von Lettow ausgeführt. Was die Ausstattungs-Gegenstände betrifft, so sind die Büffets von Rauch in Mainz, die Möbel der Wartesäle von Niederhöfer in Edenkoben, die Einrichtung der Kaiserzimmer von Sorge & Comp. in Stuttgart, die Bronze-Kronleuchter derselben von dem Mainzer Gusswerk, alle übrigen Bronzen von Stotz in Stuttgart, die Korridor-Kronen von J. Kramme in Berlin, die Ofenmäntel von dem Eisenwerk Kaiserslautern, das auch die Heizungs-Anlage ausgeführt hat, geliefert worden. Die Küchen-Einrichtungen rühren von Kalkbrenner in Wiesbaden, die Kloset-Einrichtungen (sogen. Consol-Klosets) von Grove & Valentin, die Gepäckwagen von Gebr. Dopp in Berlin, die Uhren-Anlagen endlich von Theodor Wagner in Wiesbaden her. —

Werfen wir einen Blick auf die in dem neuen Frankfurter Haupt-Personen-Bahnhofs vorliegende Gesamtleistung zurück, so können wir nur freudig anerkennen, dass dieselbe allen Betheiligten zur höchsten Ehre gereicht. Zur Ehre der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung, die das von ihr von vorn herein ins Auge ge-



fasste Ziel, in diesem zunächst einem Bedürfniss-Zwecke dienenden und nach den Anforderungen desselben zu gestaltenden Gebäude zugleich einen Kunstbau zu schaffen, unverrückt fest gehalten und in unbefangener Würdigung der Sachlage zur Erreichung desselben die richtigen Mittel zu wählen gewusst hat! Zur Ehre der Bau-Oberleitung, des erfindenden und ausgestaltenden Architekten und Ingenieurs, die beide Treffliches geschaffen haben! Zur Ehre der Bauleitenden und Ausführenden, die in schönem Wettstreit, hinter der Absicht des Erfinders nicht zurück zu bleiben, gleichfalls ihr Bestes gethan und für ihr Theil zum Gelingen des Werkes nicht unwesentlich beigetragen haben.

Als wir vor 12 Jahren zuerst den Gedanken anregten, dass die Entwürfe zu unsern großen Haupt-Bahnhöfen nicht länger mehr in den Bureaus der Eisenbahn-Verwaltungen angefertigt, sondern einem erfahrenen Architekten anvertraut, bezw. zum Gegenstande eines öffentlichen Wettbe-

werbes gemacht werden möchten, galt der Erfolg eines Versuchs in letzterem Sinne auf vielen Seiten als höchst zweifelhaft. Die weitsichtige und vorurtheilslose preussische Staats-Eisenbahn-Verwaltung hat sich nicht abhalten lassen, dennoch einen solchen Versuch zu machen und es dürfte heute wohl von Niemand mehr bestritten werden, dass der von ihr eingeschlagene Weg sich nicht nur bewährt, sondern die auf ihn gesetzten Hoffnungen sogar weit übertroffen hat. Als ein Zeichen, dass die Staatsregierung selbst diese Ueberzeugung theilt, darf es gelten, dass sie bei der jüngsten großen Aufgabe ähnlichen Ranges, in Betreff des Entwurfs für den neuen Haupt-Personen-Bahnhof in Köln wiederum auf ihm vorgeschritten ist, nachdem sie mittlerweile bei Bauten kleineren Umfangs wiederholt schon von jenem anderen einfacheren Mittel Gebrauch gemacht hat: die bezgl. architektonische Aufgabe aus unmittelbarem Vertrauen in die Hand eines selbständigen Baukünstlers zu legen.

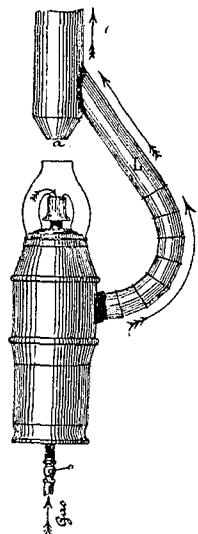
— F. u. B. —

### Ueber verbesserte Strafen-Beleuchtungen.

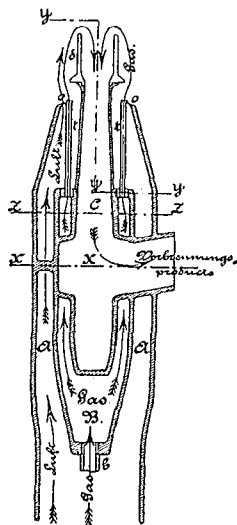
Mit dem Wachsthum des Verkehrs in größeren Städten mehrt sich das Bedürfniss nach einer besseren Beleuchtung der Strafen und nicht minder wird auch das Lichtbedürfniss in Fabriken aller Art erfahrungsmässig ein immer größeres. Die hoch entwickelte Industrie verdankt ihre Erfolge zu einem großen Theil den Erfindungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens.

Nicht allein die Beschaffung einer stärkeren Lichtquelle war Gegenstand der fortschreitenden Beleuchtungs-Technik, sondern

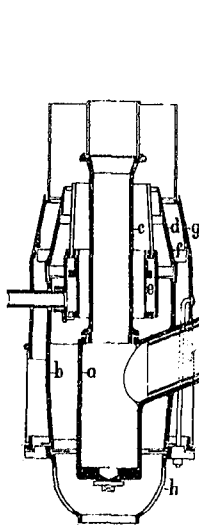
Aus diesem Grunde tritt an die Verwaltungen der größeren Städte mit verkehrsreichen Strafen, die einer besseren Beleuch-



Abbild. 1.



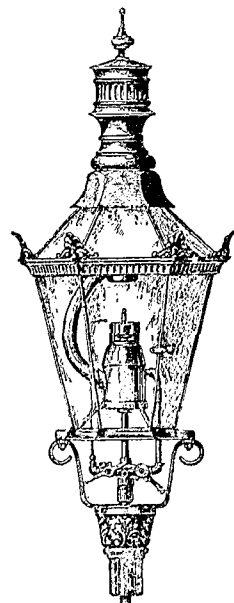
Abbild. 2.



Abbild. 3.



Abbild. 4.



Abbild. 5.

auch bei Innen-Beleuchtung die Herstellung von solchen Lichtquellen, welche in Räumen, wo eine große Menschen-Ansammlung stattfindet, weniger Feuersgefahr in sich bergen und die Verschlechterung der Luft durch die Verbrennungs-Produkte beschränken, bezw. verhindern. Aus letzteren Gründen haben die Erd- und Mineralöle, welche in vollkommenen Apparaten ein sehr helles weißes Licht geben, das Gaslicht in seiner ausgedehnten Anwendung nicht beeinträchtigen können. —

Erst die Erfindungen auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung traten mit dem Gaslicht, was Anwendung für Innenräume betrifft, in erfolgreichen Wettbewerb. Alle die Nachteile, welche die Gasbeleuchtung in Theatern, Konzertsälen, großen Restaurations-Räumen usw. mit sich bringt, als: Ansammlung von der Gesundheit schädlichen Verbrennungs-Produkten, die mit der Zeit sich zur Unerträglichkeit steigende Wärme, die Feuersgefahr, sind durch die elektrische Beleuchtung als vollständig beseitigt anzusehen.

Wenn auch die Sicherheit des Betriebes bei elektrischer Beleuchtung nach dem heutigen Stande der Elektrotechnik eine außerordentlich große ist, so erfordert dieselbe doch eine umfangreiche und für eine Einzelanlage sehr kostspielige Installation, um Störungen zu vermeiden, die in der verwirrendsten Weise wirken können.

Um der Gefahr solcher Störungen entgehen zu sein, wie auch aus anderen Gründen, wird in vielen Fällen Gasbeleuchtung neben der elektrischen Beleuchtung eingerichtet. Die Gasbeleuchtung dient bei Außenbeleuchtung oft auch dazu, in den Stunden nach Mitternacht, wo der Verkehr in den belebten Strafen sich erheblich mindert, eine mäßigere, weniger kostspielige Beleuchtung zu beschaffen, da das elektrische Bogenlicht eine das Erforderniss weit übersteigende Lichtquelle bietet.

Die Verwendung beider Lichtquellen neben einander ist jedoch nicht rationell und jedenfalls nur in ganz besonderen Fällen als zweckmässig zu erachten. —

tung durchaus bedürfen, die Frage heran: Wie beleuchten wir jene Strafen? — mit verbessertem Gaslicht oder elektrisch? —

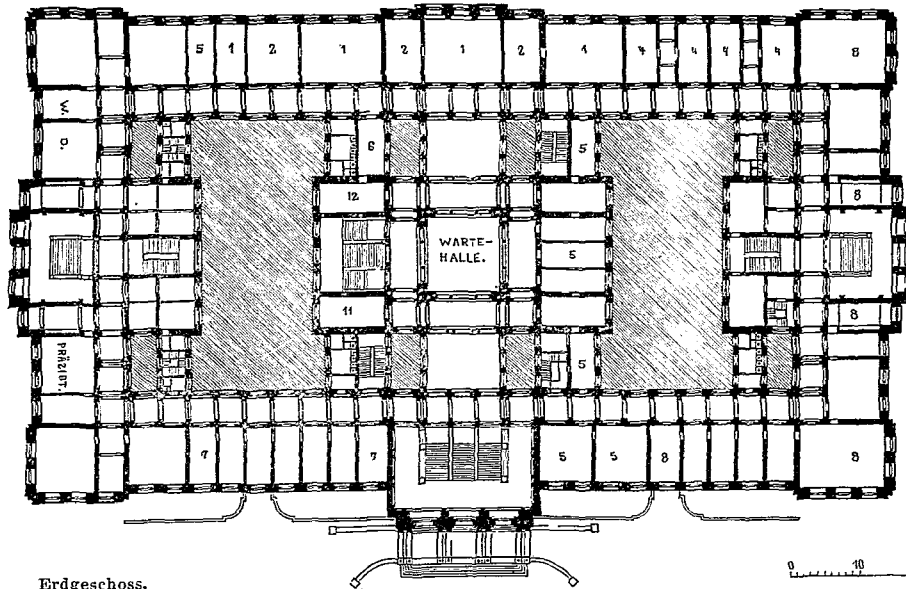
Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen ist es keinem Zweifel unterworfen, dass eine gute sichere elektrische Strafenbeleuchtung, was deutsche Verhältnisse anbetrifft, verglichen mit der Gasbeleuchtung sich erheblich theurer stellt, insbesondere durch Betrieb und Anlage der Motoren. In solchen Fällen, wo größere Wasserkräfte vorhanden sind oder nutzbar gemacht werden können, änderte sich die Bedeutung dieses Punktes. Andere Grundsätze noch gelten für die elektrische Strafenbeleuchtungsanlagen in amerikanischen Städten, da dort die Herstellung des Gases 4 bis 5 mal so theuer ist, als z. B. in Berlin und deshalb sich die elektrische Beleuchtung erheblich billiger als Gasbeleuchtung stellt.

Die meist übergroße elektrische Lichtmenge lässt sich dem Bedürfniss kaum einigermaßen genau anpassen und zudem nicht regeln. Es ist also eine Strafen-Beleuchtung dieser Art eigentlich eine Luxusbeleuchtung, die auch nur dann ihren Zweck erfüllt, wenn sie in der That eine, die Gasbeleuchtung weit überstrahlende ist. — Dies geht aus Folgendem hervor:

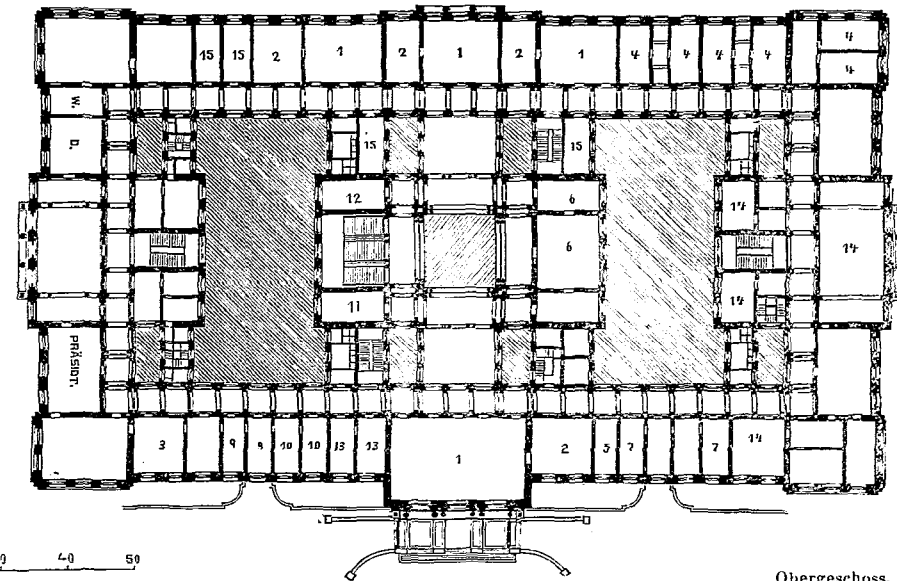
Die Erfahrung, dass mehrere Lichter für eine gewisse Gegend in ihrer Gesamt-Leuchtkraft eine bessere Wirkung erzielen, als ein großes helles Licht bei gleicher Leuchtkraft, ist unumstößlich, da bei mehreren kleineren Lichtern durch zerstreutes Licht die Gegenstände von allen Seiten beleuchtet werden und nur geringe Schatten entstehen, dagegen bei einem sehr hellen Licht, welches einem größeren Beleuchtungskreis dienen soll, von dazwischen befindlichen Gegenständen tiefe Schatten geworfen werden. Dies ist namentlich beachtenswerth, wenn eine Strafe mit Allee-Bäumen gut beleuchtet werden soll.

Noch ein misslicher Umstand bei der elektrischen Beleuchtung ist hier zu erwähnen, nämlich der, dass bei Strafen, welche in die elektrisch beleuchteten einmünden oder dieselbe kreuzen, die in ihnen vorhandene Gasbeleuchtung bis zur Unerträglichkeit herab gedrückt wird. Hat sich das Auge an das

Preisgekrönter Entwurf aus dem Jahre 1885.

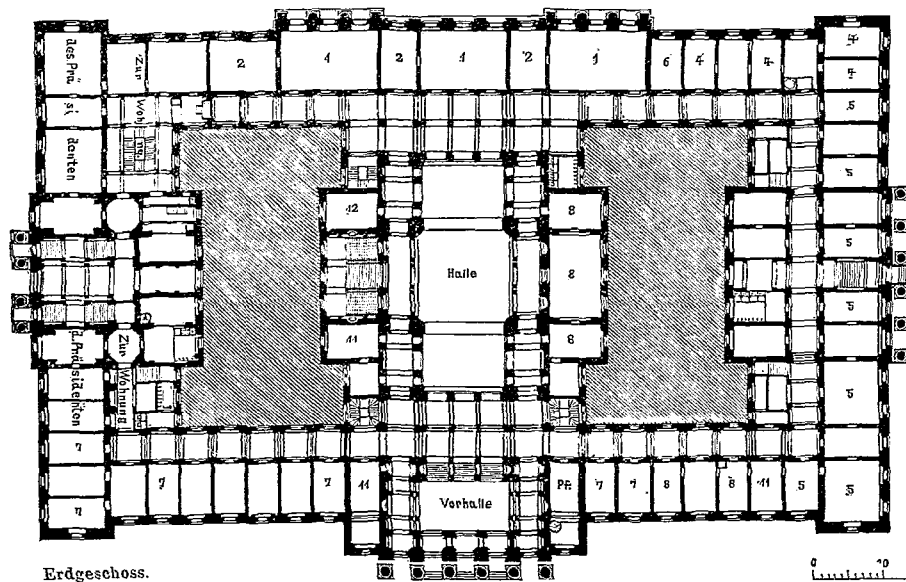


Erdgeschoss.

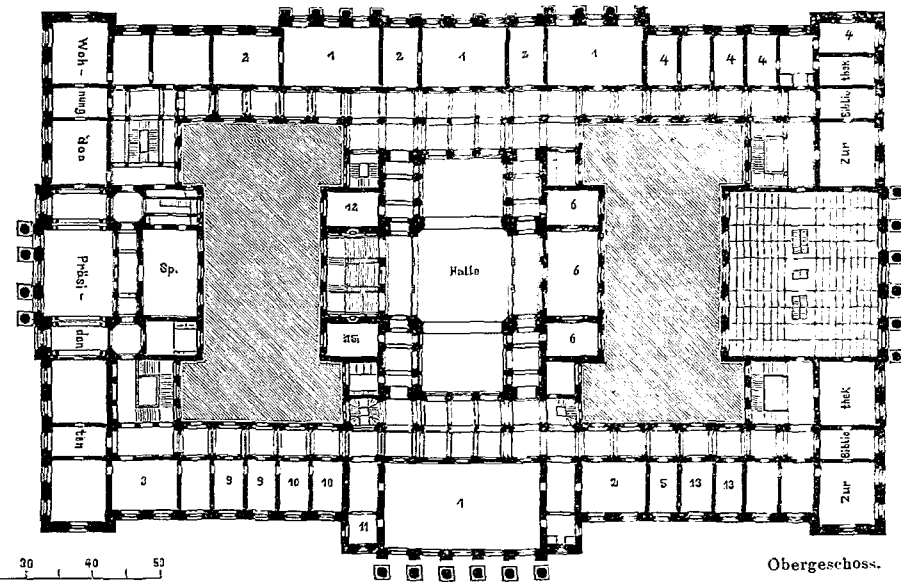


Obergeschoss.

Neu bearbeiteter, in Ausführung begriffener Entwurf.



Erdgeschoss.



Obergeschoss.

1. Sitzungssäle. 2. Beratungszimmer. 3. Amtszimmer des Präsidenten. 4. Zimmer des Senats-Präsidenten. 5. Zimmer der Reichs- und Staatsanwaltschaft. 6. Zimmer der Rechtsanwaltschaft.
7. Gerichtsschreiberei. 8. Kanzlei. 9. Zentral-Bureau. 10. Rechnungs-Bureau. 11. Boten. 12. Parteien. 13. Zeugen. 14. Bibliothek. 15. Materialien.

REICHSGERICHTSHAUS IN LEIPZIG.

Architekten Hoffmann und Dybwad.

blendend weiße Licht gewöhnt, so empfindet dasselbe das gelbrothe Gaslicht in den anderen Straßen in der unangenehmsten Weise, so dass man plötzlich in eine vollständig verfinsterte Welt zu kommen glaubt. Anschliessende Straßen müssen daher an ihrer Einmündung oder Kreuzung auf eine ziemlich große Erstreckung hin, mit verbesserter Gasbeleuchtung versehen werden, da hier ein Uebergang der grellen Beleuchtung in die ruhige, das Auge nicht empfindlich treffende Gasbeleuchtung durchaus nothwendig ist.

Will man eine sogen. brillante Beleuchtung von Straßen, öffentlichen Plätzen und ebenso eine solche, sowie nebenbei unschädliche, einer größeren Parkanlage, ohne Rücksichtnahme auf deren erhebliche Mehrkosten einmal haben, so steht die elektrische Bogenlicht-Beleuchtung als unübertrefflich obenan.

Für Städte aber mit regem Verkehr in den Hauptstraßen, welche billig erzeugende Gasanstalten besitzen, sind, wenn auch die Mehrkosten einer elektrischen Beleuchtung zu einer Erhöhung der Gemeindefürsorge führen würden, die neueren Erfindungen auf dem Gebiete der Intensiv-Gasbrenner eine willkommene Gabe.

Die Gastechniker, welche in der Verbesserung der Beleuchtungs-Apparate bis vor nicht langer Zeit wenig Neues geschaffen hatten, sind durch das Vordringen des elektr. Lichtes dazu angespornt, auf Neues, Besseres zu sinnen. In der Herstellung einer sog. „brillanten“ Beleuchtung werden sie die elektr. Beleuchtung wohl nie übertreffen; immerhin bleibt es geboten, der Gas-Beleuchtung, welche wohl nie mehr verdrängt werden wird, eine ungleich bessere Wirkungsweise zu verschaffen, als bisher, schon deshalb, weil die Gas-Beleuchtung eben so wenig einen dauernden Stillstand in ihrer Anwendung vertragen kann, als jede andere Schöpfung der Industrie. In mehreren Großstädten: Paris, London, Berlin usw. sind verschiedene Konstruktionen von Gasbrennern in Anwendung gekommen, welche eine erhöhte Leuchtkraft entwickeln; nur haben sie den Fehler, dass sie zu viel Gas verbrauchen. Ein einziger Brenner bis jetzt, und zwar der Siemens'sche Regenerativ-Brenner, hat den Vorzug, dass er bei erhöhter Leuchtkraft im Verhältniss zu dieser die geringste Gasmenge erfordert. Dies erklärt sich folgendermaßen:

Die meisten Intensiv-Brenner sind so konstruirt, dass sie eine größere Flamme erzeugen, oder es sind dabei mehrere Flammen so gruppiert, dass sie ein intensiveres Licht geben, als die gewöhnlichen Schmetterlings-Brenner der üblichen Straßen-Laternen, und die in Folge dessen auch den, der Flammenzahl entsprechenden Gasverbrauch haben.

Die Siemens'schen Regenerativ-Brenner beruhen auf dem Prinzip, der Flamme eine so hohe Temperatur zu verschaffen, dass die Verbrennung der Kohlenstoff-Theilchen im Gase unter Glühhitze geschieht, wodurch ein weißeres, intensiveres Licht erzeugt wird, als bei der gewöhnlichen Verbrennung des Gases an freier Luft und bei gleichem Gasverbrauch.

Auf die Einheit der Leuchtkraft zurück geführt, wird also der Gasverbrauch ein viel geringerer sein; bezw. wird man im Siemens'schen Brenner viel weniger Gas verbrauchen, um die gleiche Licht-Intensität hervor zu bringen, als bei den anderen, bis jetzt bekannten Brennern.

Bei den Regenerativ-Brennern wird sowohl die nöthige Luft, welche zur Verbrennung des Gases verbraucht wird, als auch das zu verbrennende Gas selbst vorerst auf eine hohe Temperatur gebracht und zwar durch die von den Verbrennungs-Produkten der Gasflamme abgegebene Wärme.

Bei der Messung der Leuchtkraft wird in Deutschland als Einheit die Leuchtkraft einer Paraffin-Kerze genommen, von welcher 6 Stück = 500 g wiegen, in England diejenige einer Walrat-Kerze, wovon 6 Stück 1 Pfund engl. = 453,59 g wiegen, und in Frankreich die Leuchtkraft einer sogen. Carcel-Lampe, die 42 g gereinigtes Rüböl in 1 Stunde verbrennt. Zur Vergleichung der Einheiten dient die Angabe, dass 1023 deutsche Normalkerzen = 104 Carcels = 1000 engl. Normalkerzen sind.

Die bis jetzt gebräuchlichsten Intensiv-Brenner sind folgende:

1. Der Bray-Brenner. Es ist dies ein Schnittbrenner größeren Kalibers, der bei einem Verbrauch von 400 l in 1 Stunde etwa 35 Kerzen Leuchtkraft hat. — In Berlin findet man diese Brenner theilweise als Einzelflammen, theilweise zu je 2, auch zu je 3 gekuppelt in Laternen. In der Friedrichstraße in Berlin z. B. ist derselbe durch 32 dreigekuppelte Exemplare vertreten.

Nach den Mittheilungen des Verwaltungs-Direktors der städtischen Gasanstalten\* verbrauchen dieselben 3.400 = 1200 l Gas in 1 Stunde und entwickeln eine Gesamt-Leuchtkraft von 110 Kerzen. Die Lampen werden hier um Mitternacht gelöscht und brennt von da ab in jeder Laterne nur 1 Straßenbrenner.

2. Der Lacarriére'sche Brenner. Die Laternen sind hierbei so eingerichtet, dass 6 große gewöhnliche Straßenbrenner in einem Kranze angeordnet und, damit die Flammen ruhig brennen, mit zwei untergesetzten Glasschalen eingeschlossen sind. Die Leuchtkraft beträgt nach derselben Quelle wie vor 105 N. K. und der Gasverbrauch 6.195 = 1170 l in 1 Stunde. Die Brenner werden in Berlin ebenfalls nach Mitternacht gelöscht und wird dann von der Zeit ab ein

gewöhnlicher Straßenbrenner, welcher sich in der Mitte des Kranzes befindet, zur Beleuchtung benutzt.

3. Der Brenner von Marini Gölzer. In dem Bericht des Ingenieurs M. E. Cornuault über Gasbrenner für intensives Licht\* wird dieser Brenner wie folgt beschrieben. Derselbe ist kreisrund von 0,133 m Durchmesser und hat 250 Löcher zum Ausströmen. In der Mitte ist ein sogen. Flammenschützer, ein birnförmiger Kegel aus durchlöcherter Porzellan oder aus Glas bestehend angebracht, um die Flamme zu hindern, sich zu zertheilen und nebenbei derselben eine stetige Form zu geben. Außerdem ist noch eine zylindrische Kristallschale unterhalb desselben angebracht, um die Luft von außen der Flamme zuzuführen. Bei durchlochter Porzellan-Flammenschützer tritt auch noch von innen Luft zu der Flamme. Sodann ist über der Flamme ein kupferner Kegel angebracht zu dem Zwecke, um auch der äußeren Luft die Richtung nach der Flamme zu geben.

Die Brenner kleinerer Gattung brauchen 800 l Gas in 1 Stunde und haben eine Leuchtkraft von 8 Carcels = 79 N. K. Eine größere Gattung gebraucht 1500 l und giebt 17 Carcels = 170 N. K. Leuchtkraft. In Berlin hat dieser Brenner zur öffentlichen Straßen-Beleuchtung keine Anwendung gefunden, ebenso wenig der:

4. Brenner von Bengel. Dieser Brenner besteht aus einem Metall-Mundstück mit einem ringförmigen offenen Schlitz. Das Gas wird durch mehrere Abzweigungen von einem zentralen Rohr aus durch den Schlitz geführt und brennt dann die Flamme um eine über dem Brenner befindliche Brennscheibe, die derselben eine kugelförmige Ausdehnung und Form giebt. Die Luft tritt innen und außen an die Flamme heran und wird dadurch eine lebhaftere Verbrennung des Gases erzielt. Diese Brenner verbrauchen etwa 700–750 l Gas in 1 Stunde und entwickeln eine Leuchtkraft von 9–10 Carcels = 90 bis 100 N. K.

5. Regenerativ-Brenner von Fr. Siemens. Dieser Apparat ist am besten an den beigelegten Abbildungen 1 u. 2 zu erläutern, welche die äußere Ansicht und den schematischen Durchschnitt desselben darstellen. Das Gas tritt in eine ringförmige Kammer B, Abbild. 2, und strömt durch etwa 30 enge messingene Brennröhrchen tt aus. Um diese Gaskammer B herum ist eine Kammer A angeordnet, deren Seitenwände bis dicht an die Messingröhrchen bei O sich anschließen, einen kleinen ringförmigen Schlitz lassend. Ueber den Messingröhrchen ist auf der inneren Scheidewand der Gaskammer ein Porzellan-Zylinder d angebracht, um welchen die Gasflamme herum brennt, wie die Pfeile in der Abb. 2 dies anzeigen. Die Verbrennungs-Produkte werden durch die innere Kammer C nach dem Schornstein L, Abbild. 1, geleitet und geben ihre Wärme noch an die Seitenwände der vorhin erwähnten Kammern ab, so dass nicht allein das zur Verbrennung strömende Gas, sondern auch die durch die Kammer A strömende Verbrennungs-Luft auf eine hohe Temperatur (bis 500°C.) gebracht wird. Die Helligkeit der Flamme nimmt mit der Steigerung der Temperatur der Verbrennungs-Luft zu.

Die Form des Schornsteins musste mit einer seitlichen Ausbiegung gewählt werden, damit die, durch das offene Ende a, Abb. 1, gehende, von der Flamme erwärmte Luft den Zug im gebogenen Rohr einleitet, was nach Verlauf von etwa 10 Minuten, nachdem das Gas entzündet worden ist, eintritt. Die Flamme wird hiernach lebhaft über den Thonzyylinder hinüber gezogen.

Die eigentliche Brenner-Konstruktion, wie sie in neuerer Zeit, nachdem mancherlei Erfahrungen gemacht worden sind, ausgeführt werden, ist aus Abb. 3 (Modell 84) zu ersehen.

Der untere Theil des Regenerators a bildet das eigentliche Fundament des ganzen Brenners und besteht mit dem untern Theile b des Innenmantels aus einem Stück Gusseisen. Auf dieses Fundament a ist der obere Theil c aufgesetzt und kann nach stattgefundener Abnutzung leicht durch ein anderes Stück ersetzt werden. Auf b setzt sich der obere Theil des Innenmantels d und hierzwischen ist durch Knaggen die Gaskammer e befestigt. Der ganze Apparat wird durch einen äußeren Mantel g umgeben, welcher mittels der Knaggen f auf dem Mantel d ruht. Der untere Theil dieses Außenmantels besteht aus Blech und ist am untern Ende durch einen Gussring versteift, der sich auf den vorspringenden Rand des Korbes h aufsetzt. Das Ganze ist durch 2 Schraubenbolzen, deren Köpfe in den Mantel g eingreifen, zusammen gehalten. — Der bogenförmige Abzugskanal i ist aus starken schmiedeeisernen Röhren hergestellt. Bei den größeren Brennern, Abb. 4 ist statt des seitlich angebrachten Abzugrohres ein zentrales (n, m, l) angebracht und besteht der auf einem Bock von Gusseisen ruhende untere Theil desselben aus Porzellan, um der gewaltigen Hitze Widerstand leisten zu können. o und p sind Knaggenringe, ebenfalls aus Porzellan bestehend, um das Rohr zentriren zu können; q bildet die Verbindung zwischen dem Porzellan- und dem Schornsteinrohr. — Ueber jedem Brenner ist ein kleines gebogenes Röhrchen mit Mundstück angebracht, aus welchem eine kleine sogen. Zündflamme brennt. Diese Zündflamme wird schon, bevor der Gashahn zum Brenner geöffnet wird, in Betrieb gesetzt, um beim Einstömen und Entzünden des Gases eine

\* Dr. Ernst Hagen: „Die elektrische Beleuchtung usw.“ im Verl. von J. Springer in Berlin.

\* Ein Vortrag, gehalten in der Société des Ingen., Paris 21./1. 1881.

Explosion mit puffendem Geräusch zu vermeiden. Man kann diese Zündflamme dauernd brennen lassen und thut dies häufig bei offenen Straßenlaternen, oder bei sehr hoch hängenden und schwer zugänglichen Apparaten. Im übrigen hat das jedesmalige Zünden der Zündflamme keinerlei Schwierigkeit.

In Abb. 5 ist eine äußere Ansicht der Laterne dargestellt. Der etwas hohe Schornstein giebt der Laterne eine ungewöhnliche Form; bei Wahl passender Verzierung wird der gute Eindruck der Laterne jedoch nicht beeinträchtigt; das gebogene Abzugsrohr in der Laterne selbst ist beim Leuchten der Flamme nicht auffallend. Nur der Kandelaber verlangt eine etwas massigere Konstruktion als die üblichen Straßen-Kandelaber, um ein schönes Verhältniss zwischen denselben und der etwas größeren Laterne zu vermeiden.

Die Regenerativ Brenner werden bisher in nachfolgenden Größen hergestellt:

1) Größe 000	4470	Gasverbrauch in 1 Stde.	880 N.-K.	Lichtstärke
2) " 00	2580	"	487,5	"
3) " I	1700	"	315	"
4) " IIa	1190	"	217,5	"
5) " II	776	"	130	"
6) " III	490	"	75	"
7) " IV	386	"	50	"

In Berlin sind im ganzen 315 Siemens-Regenerativ-Brenner bei Straßenlaternen im Betrieb und zwar von allen Größen. —

Hiermit ist die Reihe der für die öffentliche Straßen-Beleuchtung thatsächlich in Frage kommenden Brenner erschöpft und wenn man die im Vorstehenden angegebenen Ergebnisse zusammen stellt, so findet sich, dass:

1. bei größerem Gasverbrauch der Brenner die Lichtmenge auf die Einheit der verbrauchten Gasmenge wächst, und
2. die Siemens'schen Regenerativ-Brenner gegen alle andern Brenner im Vergleich zur Lichtstärke den geringsten Gasverbrauch haben; anschaulich wird dies durch die Zahlen der folgenden Tabelle:

Grö- ße.	Bezeichnung der Brenner	Gasver- brauch 1 in 1 Stde.	Luft- stärke in N.-K.	Leucht- kraft auf 1001 Gas- verbrauch
1	Gewöhnliche Straßenbrenner	100	7,6	7,6
2	Pariser Stadtbrenner	140	10,8	7,7
3	Berliner Stadtbrenner	195	17,00	8,7
4	Bray-Brenner	1200	110	9,2
5	Lacariere'scher Brenner	1170	105	9,00
6	Brenner von M. Gölzer I.	800	79	9,9
7	do. do. II.	1500	170	11,3
8	Brenner von Bengel	725	95	13,1
9	Siemens'sche Reg.-Brenner IV.	336	50	14,9
10	do. do. III.	490	75	15,3
11	do. do. II.	776	130	16,8
12	do. do. IIa.	1190	217,5	18,3
13	do. do. I.	1700	315	18,5
14	do. do. 00	2580	487,5	18,9
15	do. do. 000	4470	880	21,2

Außer den vorher genannten und beschriebenen Brennern giebt es noch verschiedene Intensiv-Brenner, wie diejenigen von Wenham, Butzke, Westphal, Bower, O'Neil, Siemens'sche invertierte; dieselben eignen sich jedoch weniger zur öffentlichen Straßen-Beleuchtung, da ihre Lichtmengen in wagerechter Ausbreitung zu gering, die Lichtkreise also klein sind.

G. Haupt.

### National-Denkmal für Kaiser Wilhelm.

Dem Bundesrathe ist folgender Gesetz-Entwurf, betr. die Vorarbeiten für das National-Denkmal Kaiser Wilhelm I., vorgelegt worden:

Wir Wilhelm von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preußen usw.

verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:

Zu einer Preisbewerbung für das, Sr. Majestät dem Hochseligen Kaiser Wilhelm I., dem Gründer des Reichs, zu errichtende Denkmal wird eine Summe von 100 000 M. zur Verfügung gestellt. Der Reichskanzler wird ermächtigt, diesen Betrag aus den bereiten Mitteln der Reichs-Hauptkasse zu entnehmen.

Die beigelegte Denkschrift enthält Folgendes:

„In seiner Sitzung vom 20. März d. J. hat der Reichstag beschlossen, den Reichskanzler zu ersuchen, dem Reichstage in dessen nächster Session eine Vorlage behufs Errichtung eines Denkmals für den Hochseligen Kaiser Wilhelm, den Gründer des Reichs, zu machen. Unter dem 26. desselben Monats ist dieser Beschluss durch den Bundesrath dem Vorsitzenden überwiesen worden. Der lebhafteste Wiederhall, welchen unter dem Eindrucke des die Nation erschütternden Verlustes der Auspruch des Reichstags in allen Kreisen der Bevölkerung fand, musste die Reichsverwaltung zu sorgfältigster Erwägung der Mittel und Wege bestimmen, welche ein Vorgehen im Sinne der das deutsche Volk beherrschenden Empfindungen bei den weiteren Maßnahmen verbürgten. Der Reichskanzler erachtete es deshalb für geboten, zunächst durch ein vertrauliches Benehmen mit Männern von künstlerischem Verständniss, bei welchen eine nähere Fühlung mit der Bewegung der öffentlichen Meinung voraus gesetzt werden durfte, die weiteren Entschliessungen vorzubereiten. Aus den, in Folge seines Ersuchens von den hohen Bundesregierungen in größerer Anzahl bezeichneten Sachverständigen sind demgemäß mit Allerh. Genehmigung Seiner Majestät des Kaisers die auf der Anlage genannten Personen in einer vertraulichen Besprechung gehört worden.

Es ergab sich in dieser Besprechung ohne weiteres Einverständnis darüber, dass das Denkmal in Berlin seinen Platz finden müsse. Wenn das thatenreiche Leben des heimgegangenen Kaisers auch mannichfache anderweite, zur monumentalen Verkörperung geeignete Beziehungen darbietet, so wurde doch anerkannt, dass eine Denkmals-Anlage, welche die Gesamtheit seines, der Nation zugute gekommenen Wirkens zum Hintergrund hat, dort allein berechtigt sei, wo das Leben des Herrschers den bevorzugten Mittelpunkt fand. Auch darüber bestand nahezu eine Meinung, dass innerhalb der Stadt Berlin nur jener große Straßenzug mit seinen Plätzen und nächsten Umgebungen in Betracht komme, welcher von dem königlichen

Schlosse aus unter den Linden entlang bis in den Thiergarten hinein sich erstreckt. Er ist die Pulsader des öffentlichen Lebens der Stadt; in ihm liegt der Schwerpunkt jeder öffentlichen Festfeier von allgemeiner Bedeutung, mit zahlreichen Erinnerungen an das persönliche Leben und an die großen Ereignisse aus der Zeit des heimgegangenen Kaisers ist er verknüpft.

So einfach bis dahin die Lösung erscheint, so schwierig wird die Wahl unter denjenigen Plätzen, welche innerhalb jenes Straßenzuges für ein Denkmal bereit gestellt werden können. Erschwert wird die Wahl dadurch, dass nicht nur die zur Zeit frei liegenden, alsbald verfügbaren Plätze, sondern auch solche Stellen in Frage kommen, welche, zu monumentalen Anlagen an sich geeignet, ohne technische Bedenken für diesen Zweck sich würden frei legen lassen. Denn dass Umgestaltungen der gegenwärtigen Bau-, Garten- und Straßen-Anlagen nicht gescheut werden dürfen, wenn eine große und wirkungsvolle Gestaltung des nationalen Monuments davon abhängen sollte, war die einmüthige Auffassung der Versammlung.

Unter diesen Umständen lassen nun einerseits die verschiedenen Plätze, andererseits die dort möglichen, sei es innerhalb der Bildhauerei sich bewegenden, sei es zu baulichen Anlagen übergreifenden, künstlerischen Gestaltungen so mannichfachen Lösungen Raum, dass es nicht rüthlich erschien, von vornherein zugunsten bestimmter Ideen sich zu entscheiden. Die Meinung war, dass für die Herbeiführung dieser Entscheidung die Gesamtkraft der deutschen Kunst aufgeboren werden müsse.

Wird diese Meinung getheilt, dann kann es sich zunächst nur um ein Preisausschreiben handeln, welches die deutschen Künstler zu Vorschlägen für eine Denkmalsanlage innerhalb der bezeichneten Gegend der Stadt auffordert. Das Ergebniss dieses Wettbewerbes wäre durch ein Preisgericht fest zu stellen, in welchem neben einer Anzahl künstlerischer Sachverständiger auch Vertreter des Bundesraths und Reichstags ihren Platz zu finden hätten.

Erst dieses Urtheil würde die Unterlagen für die endgültigen Entschliessungen von Bundesrath und Reichstag abgeben.

Um auch die hervorragendsten durch eine reiche Thätigkeit in Anspruch genommenen Künstler zu dem Wettbewerb heran zu ziehen, bedarf es nicht nur einer geräumigen, nach vorläufiger Annahme auf mindestens 9 Monate anzusetzenden Frist, sondern auch mehrerer und hoch bemessener Preise. Die Zahl der letzteren ist auf mindestens 9, der Gesamtbetrag der Preise auf 100 000 M. zu schätzen. Die Mittel für eine solche Ausgabe soll die gegenwärtige Vorlage bereitstellen. Ihre Bereitstellung muss unverweilt gesichert werden, wenn, wie es im Wunsche der Nation liegen wird, das Preis-Ausschreiben und die weiteren in der Sache erforderlichen Schritte keine Verzögerung erfahren sollen.“

### Vermischtes.

Erstes Volksbrausebad in Frankfurt a. M. Die betr. Mittheilung in No. 91 dies. Ztg. enthält die Angabe, dass die Anstalt nach dem Entwürfe des Bauinspektors Koch ausgeführt worden sei; es ist dies ein Irrthum. Die Erbauung von Volksbrausebädern geht bekanntlich von Dr. O. Lassar in Berlin aus, mit welchem auch der Stifter der Frankfurter Anstalt, Bankier Th. Stern, zuerst in Verbindung getreten ist. Letzterem wurden verschiedene Entwürfe von der Berliner Firma Börner & Co., welche die Lassar'schen Brausebäder technisch bearbeitet, vorgelegt und im Prinzip der achteckige Pavillon-Entwurf angenommen, welchen Dr. Lassar im Modell (ausgeführt nach

einer Zeichnung von Börner & Co.) auf der Ausstellung der Naturforscher und Aerzte im Herbst 1886 in Berlin zur Anschauung gebracht hatte. Die Skizze dieses (auch in der „Illustr. Ztg.“ No. 2285 veröffentlichten) Modells bildet das Material, wonach die Anstalt am Merianplatz in Frankfurt a. M., unter Mitwirkung einer auf Wunsch des Stifters zusammen getretenen Kommission, bestehend aus Baurath Behnke, Stadtarzt Sanitäts-Rath Dr. Spiels und dem ausführenden Architekten, Chr. Schmidt-Knatz, im Einverständniss mit der Firma Börner & Co. in Berlin, in Frankfurt a. M. projektirt und ausgeführt worden ist.

Börner & Co.

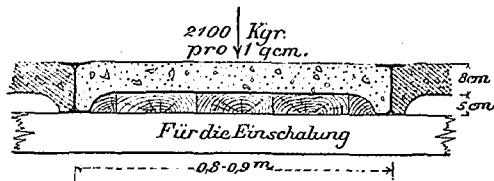


Die Königliche Technische Hochschule Hannover wird im Wintersemester des Studienjahres 1888/89 von 221 Studirenden und 199 Hospitanten, also im ganzen von 420 Hörern besucht, welche sich auf die verschiedenen Abtheilungen und Studienjahre, wie folgt, vertheilen:

Abtheilungen	1.	2.	3.	4.	5. ff.	Zusammen
	Studienjahr					
<b>A. Studirende.</b>						
I. Architekten . . . . .	5	5	5	7	2	24
II. Bau-Ingenieure . . . . .	24	25	12	12	7	80
III. Maschinen-Ingenieure . . . . .	22	22	19	11	10	84
IV. Chemiker (und Elektrotechniker)	14	10	5	1	—	30
V. Für allgemeine Wissenschaften .	3	—	—	—	—	3
<b>Zusammen</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>221</b>
<b>B. Hospitanten.</b>						
I. Architekten . . . . .	19	9	7	6	3	44
II. Bau-Ingenieure . . . . .	4	1	1	—	1	7
III. Maschinen-Ingenieure . . . . .	26	15	8	4	—	53
IV. Chemiker (und Elektrotechniker)	66	12	4	—	—	82
V. Für allgemeine Wissenschaften .	9	3	—	1	—	13
<b>Zusammen</b>	<b>124</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>199</b>
<b>Summa der Studirenden und Hospitanten.</b>						
I. Architekten . . . . .	24	14	12	13	5	68
II. Bau-Ingenieure . . . . .	28	26	13	12	8	87
III. Maschinen-Ingenieure . . . . .	48	37	27	15	10	137
IV. Chemiker (und Elektrotechniker)	80	22	9	1	—	112
V. Für allgemeine Wissenschaften .	12	3	—	1	—	16
<b>Ueberhaupt</b>	<b>192</b>	<b>102</b>	<b>61</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>420</b>

Von der Gesamtzahl der Hörer sind: 285 aus dem Königreich Preußen, 67 aus anderen Staaten Deutschlands, 50 aus außerdeutschen Ländern, und zwar: 3 aus Dänemark, 10 aus England, 1 aus Frankreich, 4 aus Griechenland, 7 aus den Niederlanden, 4 aus Norwegen, 5 aus Oesterreich Ungarn, 9 aus Russland, 1 aus Schweden, 3 aus der Schweiz, 3 aus Serbien. 18 aus außereuropäischen Ländern, und zwar: 1 aus Afrika (Goldküste), 6 aus Nord-Amerika, 1 aus Zentral-Amerika, 8 aus Süd-Amerika, 1 aus Asien (Japan), 1 aus Australien (Neu-Süd-Wales). Summa 420.

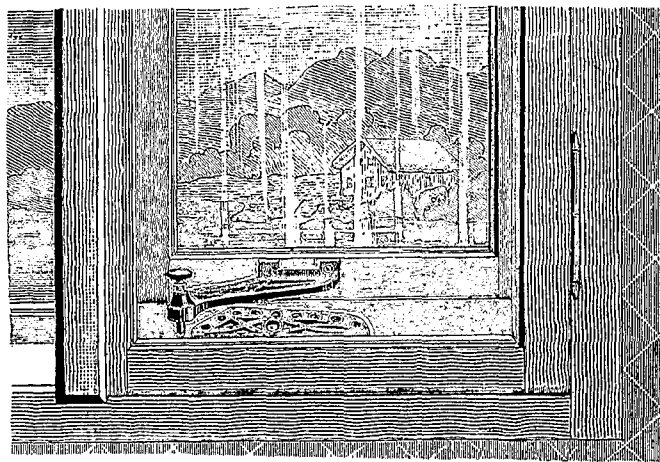
Tragfähigkeit von ebenen Schlacken-Zementbetondecken. In No. 1 Jahrg. 86 d. Ztg. war auf die großen Vorzüge des Schlacken-Beton, die sich als Folgen seines sehr geringen Gewichtes (nur 1000 kg/1 cbm, statt 1700 beim Zementbeton), seiner billigen Herstellungsweise und bedeutenden Tragfähigkeit ergeben, hingewiesen worden, ohne dass gerade die Resultate bestimmter Belastungs-Proben hierfür angeführt werden konnten.



sind nebenstehend skizzierte „Schlacken-Zementbeton-Zwischendecken“ durch die bekannte Firma Joh. Odorico in Frankfurt a. M. zur Ausführung gekommen und probeweise belastet worden. Es wurden hierzu ziemlich frische Schlacken aus der dortigen Gasfabrik von 4 cm Korngröße bis herab zu Sandkörnergröße im Verhältniss von 1 Thl. besten Portland-Zement und 7 Thln. also gemischter Schlacken trocken vermengt, dann angehäufelt und gehörig durcheinander gearbeitet und darnach fest auf (wie die Skizze zeigt) untergebrachte Verschalung eingestampft. Die schon nach 3—4 Tagen ausgeschaltete nur 8 cm dicke ebene Schlacken-Zementbetondecke vermochte die bedeutende Last von 2100 kg auf 1 qm zu tragen, ohne dass sich Risse an der Unterfläche zeigten; solche traten erst bei bedeutend größerer Belastung ein. Diese Decken erhielten dann in den Wohnräumen darüber gelegte Lager mit Holzfußböden, während in Gängen und Küchen unmittelbar darauf die Zement-Estriche oder Terrazzoböden gelegt wurden.

Patentirte Fensterschutz-Vorrichtung von C. Heynacher in Berlin O., Alexanderstr. 26. Die genannte Firma bringt seit einiger Zeit eine Vorrichtung zum Feststellen von geöffneten Fensterflügeln in den Verkehr, welche, was Sicherheit der Stellung des Fensters, gutes Aussehen, Vermeidung von kleinen Schäden am Anstrich und dem Holze der Fensterbank und der Möglichkeit, die Fenster in jeder gewollten Stellung fest zu halten, allen zu stellenden Anforderungen genügt. Die nur bei Doppel-Fenstern anwendbare Vorrichtung besteht aus 2 verzierten gusseisernen Armen; welche bronzirt oder mit Lacküberzug versehen, abgegeben werden. Der obere Arm wird in der Nähe der Schlagleiste an der Unterseite des Flügels des Außen-Fensters, der andere Arm eben daselbst am Innen-Fenster fest geschraubt. Der obere

Arm trägt einen verschiebbaren Stellstift, in dem unteren befindet sich eine Anzahl von Löchern, deren jedes einer bestimmten Stellung der beiden Flügel entspricht. In das von den Fensterbändern am weitesten entfernte Loch wird der Stellstift gesteckt, wenn das Fenster nur wenig geöffnet ist, in das den Bändern am nächsten stehende Loch, wenn das Fenster so weit als möglich aufsteht. Die zwischen liegenden Löcher entsprechen Zwischenstellungen der Flügel.



Es ersieht sich, dass die Lage des eingesteckten Stellstiftes die Lage der Spitze eines verschiebblichen Dreiecks bezeichnet, dessen beide andern Eckpunkte in den Drehaxen der beiden Flügel liegen; die Verbindungslinie der beiden Axen bildet die eine Dreiecksseite, die Entfernungen von den Axen bis zu der jeweiligen Lage des Stellstiftes geben die beiden andern Seiten an, deren Länge wechselt, weil die Größe der der dritten Seite anliegenden Winkel mit der Stellung der Flügel veränderlich ist. Die Konstruktion des neuen Geräths beruht daher auf bekannten planimetrischen Gesetzen. Dasselbe ist sehr haltbar und weil keine fein bearbeiteten Theile oder Mechanismen enthaltend, auch billig in der Herstellung.

### Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen literarischen Neuheiten.

- v. Wilmsky, J. N., Domkapitular. Römische Mosaiken aus Trier und dessen Umgegend. (Nach dessen Tode herausgegeben von der Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier.) Mit einem Heft mit 9 Tafeln. Trier 1888; Fr. Lintz'sche Verlagshandlung. — Pr. 20 M.
- Dolezal, Carl, Kgl. Brth. u. Prof. f. Ingen.-Wissensch. a. d. Kgl. techn. Hochschule zu Hannover. Der Tunnelbau. I. Bd.: Die Gewinnungs-Arbeiten. 1. Lfrg. Hannover 1889; Helwing'sche Verlagsbuchhandlung. — Pr. 5 M.
- Brand, F. Kunstschmiede-Arbeiten. 40 Entwürfe auf 12 Lichtdruck-Tafeln. München 1888; Caesar Fritsch. — Pr. 10 M.
- Kecker, G., Kais. Eisenb.-Betr.-Dir. Die Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands. Wiesbaden 1888; J. F. Bergmann.
- Kalender für Eisenbahn-Techniker 1889. 16. Jahrgang. Mit einer Beilage einer neuen Eisenbahnkarte in Farbendruck u. vielen Text-Abbild. Neu bearbeitet (unter Mitwirkung von Fachgenossen) von A. W. Meyer, Kgl. Reg.-Bmstr. b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion zu Hannover. Wiesbaden 1889; J. F. Bergmann.
- Kalender für Straßen- und Wasserbau- und Kultur-Ingenieure 1889. 16. Jhr. Mit einer Beilage, einer neuen Eisenbahnkarte in Farbendruck und vielen Text-Abbild. Herausgegeben von A. Rheinhard, Brth. b. d. Kgl. Ob.-Finanzkammer in Stuttgart u. techn. Referent f. Straßen-, Brücken- u. Wasserbau. Wiesbaden 1889; J. F. Bergmann.
- Paul Moser's Notiz-Kalender als Schreibunterlage f. d. Jahr 1889. XIII. Jhr. Berlin 1888; Berliner Lithogr.-Institut (Paul Moser). — Pr. 2 M.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Der preuß. Reg.-Bmstr. Max Möller in Hamburg ist von Sr. Kgl. Hoh. dem Großherzog von Baden zum außerordentl. Professor zu der techn. Hochschule in Karlsruhe (Abthlg. für Ingenieurwesen) ernannt.

Ing. II. Kl. R. Näher in Karlsruhe ist zum Maschinen-Ingenieur ernannt. Derselbe wurde der Verwaltung der Eisenbahn-Hauptwerkstätte daselbst zur Dienstleistung zugetheilt.

Bayern. Der o. Professor a. der techn. Hochschule in München, W. Frauenholz ist am 18. d. Mts. verstorben.

Preußen. Die 1. Hauptprüfung im Ingenieurbaufach hat bei dem techn. Prüfungs-Amt in Hannover bestanden: der Kandidat Gustav Benecke aus Stöckheim (Kr. Salzwedel).

Berlin, den 28. November 1888.

Inhalt: Die Grundrissbildung katholischer Pfarrkirchen. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Ausdehnung der „Berliner Elek-

trizitätswerke“. — Regulativ für den Betrieb des Schornsteinfeger Gewerbes in Berlin. — Neubau der k. k. technischen Hochschule in Graz. — Das Reinigen von Kunstwerken auf chemischem Wege nach dem System „de Liebhaver“. — Winkler-Denkmal. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

### Die Grundrissbildung katholischer Pfarrkirchen.

Der Aufsatz des Hrn. Dr. Schneider in Mainz, in Heft 5 der „Zeitschrift für Christliche Kunst“, betitelt: „Unsere Pfarrkirchen und das Bedürfniss der Zeit“, hat das nicht geringe Verdienst, eine Frage in Fluss gebracht zu haben, die, nach den mehrfach erfolgten Erörterungen zu schliessen, doch der Theilnahme größerer Kreise gewiss gewesen ist. Wie Hr. Dr. Schneider richtig ausführt, wäre das Schlimmste, das uns auf diesem Gebiete begegnen könnte, wenn wir beim Bau unserer Kirchen in die gedankenlose Nachtreterei irgend einer historischen Schablone verfallen würden; indess scheint diese Gefahr, nach den entgegenstehenden Meinungen zu urtheilen, die sofort über die in Rede stehende Sache zu Tage getreten sind, noch nicht allzu nahe zu liegen. Um den Stand des Meinungs-Austausches, wie er sich bis jetzt entwickelt hat, kurz in Erinnerung zu bringen, mag bemerkt werden, dass Heft 7 der oben erwähnten Zeitschrift die Entgegnung des Hrn. Dr. August Reichensperger brachte, Heft 8 eine etwa in demselben Sinne gehaltene Auslassung des Hrn. Jos. Prill, und dass auch bereits die Redaktion der „Deutschen Bauzeitung“ in No. 87 einen eingehenden Bericht über die Schneider'schen und Reichensperger'schen Artikel gab. Im Anschluss hieran möchte ich nachfolgend noch einige Bemerkungen hinzu fügen, die sich von einem allgemeineren Gesichtspunkte aus aufdrängen.

Der Vorschlag des Hrn. Dr. Schneider geht in der Hauptsache dahin, man solle katholische Pfarrkirchen bis etwa 1000 qm Planinhalt einschiffig bauen und ohne Querschiff, etwa mit schmalen Seitengängen oder noch besser mit Kapellen zwischen den äusseren gezogenen Strebeböckeln, namentlich aber „einschiffig“, um jedem Kirchenbesucher die Gelegenheit zu geben, der heiligen Handlung am Altare, sowie der Predigt folgen zu können. Nichts erscheint auf den ersten Blick vernünftiger als eine dementsprechende Gestaltung des Kirchenplans, und dennoch erhebt sich dagegen sofort ein aus verschiedenen Gründen hergeleiteter und der Berechtigung nicht ermangelnder Widerspruch. Einmal hat das bedingungslose Vorstellen der rein praktischen Rücksichten auf das gute Hören und Sehen die Befürchtung hervorgerufen, als wäre damit dem Eindringen des modernen Nützlichkeits-Prinzips in den katholischen Kirchenbau Thor und Thür geöffnet, als wäre damit der Anstoss zu einer rationalistischen Bauweise gegeben, von der man sich bisher, trotz der meist nur knapp zugemessenen Mittel, doch noch ebenso frei gehalten hatte, wie vom Jagen nach dem Phantom der Predigtkirche. Dann haben die gothischen Stilisten sofort empfunden, dass die aus der einschiffigen Anlage nothwendig erfolgende größere Mittelschiffsweite sich schliesslich gegen den Kernpunkt des nordisch-mittelalterlichen Kirchenbau-Systems kehren würde. Der kunstverständige Urheber der in Rede stehenden Vorschläge wird sich wohl gegen die obigen aus denselben gezogenen Folgerungen verwahren wollen, aber das Naheliegende derartiger Gesichtspunkte wird er nicht ganz abweisen können. Was zunächst das Stilistische anbelangt, so ist das von Hrn. Dr. Schneider behauptete Vorkommen größerer einschiffiger Kirchenanlagen in der frühen und hochgothischen Zeit nicht zu erweisen. Das älteste der seinem Artikel beigegebenen Beispiele ist keineswegs als ein Muster gothischer Bauweise anzusehen, sondern gehört einer Gegend an, welche bei der Ueberlieferung der antik-römischen gewölbten Basilika verharrte und in welcher die Gothik nur beiläufig Anwendung fand. Im südlichen Frankreich setzte sich dieser antikisirende Typus bis zur Renaissance fort und bildete ohne Zwischenstufe zu dieser den natürlichen Uebergang. Auch das zweite Bedenken, dass mit der allgemeinen Forderung einschiffiger Pfarrkirchen einer mit dem Wesen der katholischen Kirche nicht in Einklang stehenden Richtung Vorschub geleistet würde, muss mindestens in den möglichen an diese Bauweise zu knüpfenden Folgerungen zugegeben werden; man könnte auf diesem Wege der Voranstellung des Praktisch-Zwecklichen auch zum Beispiel die Einrichtung von Emporen befürworten. Wie leicht man dazu gelangen kann, die Schneider'schen Vorschläge nach dieser Seite hin missverständlich aufzufassen, zeigt schon das Beispiel der „Deutschen Bauzeitung“, die sich derselben Missdeutung aussetzt, indem sie aus dem Schneider'schen Aufsätze die Folgerung zu ziehen scheint, als ob bisher beim Entwurfe katholischer Kirchen nicht der Zweck und die Benutzungsweise der Anlage den Anfangspunkt für die Gestaltung des Bauwerks gebildet habe\*. Dass dies aber nicht ernstlich in dem Sinne gemeint ist, man solle nun allein den Rücksichten der gewöhnlichen Zweckmässigkeit folgen, lässt wieder der Schlusssatz ihres Artikels

erkennen, der dahin lautet: „dass die Sitte aller Völker, ihre Kirchen als Monumental-Bauten in einer über das schlichte Bedürfniss hinaus gehenden Weise zu gestalten, keineswegs allein auf die aufwendigere Ausbildung und den Schmuck des Aufbaus eingeschränkt werden kann, sondern auch berechtigt ist, im Grundriss sich zu äussern“. In der That sind sich namentlich die alten Baumeister stets einer Zweckmässigkeit höherer Ordnung bewusst gewesen, wie sie das Kirchengebet mit den schönen Worten andeutet: „Ich liebe, Herr, die Zierde deines Hauses, den Ort, den deine Herrlichkeit erfüllt!“

Wenn der Aufsatz der „Deutschen Bauzeitung“, auf welchen wir noch einmal zurück kommen müssen, die Bestrebungen auf Gestaltung der Predigtkirche im protestantischen Kirchenbau mit den Vorschlägen des Hrn. Dr. Schneider für die Grundrissbildung katholischer Pfarrkirchen in Parallele stellt, so dürfte dies wieder wohl kaum im Sinne des letzteren sein; selbst in protestantischen Kreisen ist man keineswegs darüber einig, wie viel des durch Ueberlieferung Geheiligten der Erreichung dieses einzigen Zwecks geopfert werden darf. Der Anfang des Strebens nach Verwirklichung der Predigtkirche ist allerdings auf protestantischem Boden erwachsen und hat hier eine unzweifelhaft große Berechtigung, und besonders haben sich die Architekten dieser Idee, als einer sehr scheinbaren Grundlage für die Sondergestaltung des evangelischen Kirchengebäudes bemächtigt, so dass auch nur eine Einschränkung derselben zugunsten der Tradition in diesen Kreisen keine große Aussicht hat, mit einigem Beifall aufgenommen zu werden. Indess sind die Gemeinden keineswegs einmüthig demselben Antriebe gefolgt, sondern im Gegentheil dürfte die Mehrzahl derselben noch heute der Ansicht sein, dass mit der ausschliesslichen Betonung der praktischen Rücksicht auf das Hören der Predigt kein neues Ideal im Kirchenbau zu gewinnen sei. Schon die so oft und auch wieder in der „Deutschen Bauzeitung“ gerügte Bevorzugung des Scott'schen Entwurfes für die Nikolaikirche in Hamburg lässt erkennen, dass hier noch eine Forderung anderer Art im Spiel war. Es waren wohl kaum katholisirende Tendenzen, die für Scott den Ausschlag gaben, sondern in erster Linie die allen mächtigen Stadt-Republiken gemeinsame, besonders oft in Italien bezeugte Absicht, mit der Kirche zugleich ein Stadt-Monument zu errichten, das seines Gleichen sucht, oder sogar alle andern übertrifft. Und in diesem Sinne war der Scott'sche Entwurf den von Strack und Semper aufgestellten entschieden überlegen. Einer der energischsten Vertreter der reinen Predigtkirche war sicher Gropius, und sein in Fachkreisen hoch gewürdigter Wettbewerbs-Entwurf zur Thomaskirche für Berlin zeigte diese Idee in ihrer ganzen rücksichtslosen Folgerichtigkeit und Klarheit; zugleich war künstlerisch so viel daraus gemacht, wie nur möglich, so dass man es vom architektonischen Standpunkte wohl bedauern kann, dass die Ausführung dennoch unterblieb. Es wäre ein lehrreiches Beispiel dieser Art gewesen. Indess hat die Ablehnung dieses Entwurfs wieder bewiesen, dass man sich mit solch gänzlicher Hintansetzung der kirchlichen Ueberlieferung doch nicht befrieden kann.

Was die Entgegnung von Hrn. Dr. Aug. Reichensperger auf die Schneider'schen Vorschläge betrifft, so hat die „Deutsche Bauzeitung“ ganz recht, wenn sie die erfreuliche Frische und Gewandtheit des Ersteren rühmt; er ist ganz der Alte, sogar das Heranziehen der englischen Autorität, des berühmten Welby Pugin, fehlt nicht. Hr. Dr. Reichensperger hat in gewohnter Feinfühligkeit und Kennerschaft sofort herausgebracht, dass die Befolgung der Schneider'schen Vorschläge in der That nahezu das Ende der Herrschaft des gothischen Kirchenstils bedeuten würde. Der nordisch-gothische Kirchenplan wird eben wesentlich durch eine Gewölbetechnik hervorgerufen, welche in einer nicht ganz zu verkennenden Einseitigkeit auf mehrfacher Theilung des Raumes durch Pfeilerreihen in verhältnissmässig geringen Abständen beruht. Bekanntlich fügten sich die südlichen Länder niemals dieser eigenartig-nordischen Ausgestaltung des Raumgefühls und es ergab sich sofort ein Gegensatz, welcher einen Haupt-Behinderungsgrund für die Fortentwicklung der Gothik zum christlichen Weltstile bildete. Abgesehen davon, dass es im mittelalterlichen Abendlande wohl schwerlich einen Baumeister gegeben hätte, der es unternommen haben würde, einen ungetheilten Raum von bedeutender Grösse, wie etwa das römische Pantheon, zu überwölben — denn die erste, wieder an diese antike Leistung anklingende That, die Ueberwölbung der Domkuppel zu Florenz, gelang bekanntlich erst der Renaissance — so muss man zugeben, dass diese engen, steilen Schiffe der Gothik mit den fast dem Blicke entrückten Decken, über das Technische hinaus, ein nordisches Ideal darstellten, welches der damaligen Geistes- und Gefühlsrichtung ganz entsprach. Aber deswegen kann diese Bauweise damals und heute nicht den Anspruch erheben,

\* So weit von einem Missverständnisse die Rede sein kann, scheint uns dieses lediglich aufseiten des Hrn. Verfassers u. zw. in Bezug auf unsere Ausführungen vorzuliegen. Ein besonderer Nachweis dafür, dürfte nicht nöthig sein.  
D. Red.

als alleiniger architektonischer Ausdruck christlicher Sinnesweise gelten zu wollen, denn man darf das national Zusagende einer Zeit-Epoche nicht mit einem allgemein gültigen Ideale verwechseln, das in diesem Sinne viele gleichberechtigte Ausprägungen haben kann. In einem Punkte kann man indess den Reichensperger'schen Ausführungen ganz unbedingt beipflichten, soweit dieselben nämlich die „Forderungen der Zeit“ in Bezug auf kirchliche Anlagen etwas geringer zu schätzen geneigt sind, als dies wohl sonst der Fall sein mag.

Der Artikel des Hrn. Jos. Prill in Heft 8 der „Zeitschrift für Christliche Kunst“ giebt gewissermaßen eine weitere Ausführung der von Hrn. Dr. Reichensperger ausgesprochenen Bedenken und stellt sich ganz auf den viel besprochenen Standpunkt, der die geschichtliche Gothik als die allein zulässige Bauweise für christliche Kirchen annimmt. Hr. Prill verlangt für die Pfarr- oder Volkskirche einen höheren, künstlerischen Werth und namentlich die Betonung des Strebens nach Oben und nach dem Altare hin, und will die Kirche nicht zum Nutzbau herunter sinken lassen. Zugleich findet er dann, dass die einschiffige (gothisch voraus gesetzte) Kirche bei einer Ueberschreitung des Rauminhalts von etwa 200 qm nicht mehr ohne großen Aufwand von Mitteln das wünschenswerthe Höhen-Verhältniss erhalten kann, und dass schon aus diesem Grunde eine Theilung in zwei oder drei Schiffe nothwendig wird. Das, was derselbe über die geringere Wirkung großer und ungetheilter, im Verhältniss niedriger gehaltener Räume beibringt, wurzelt wieder durchaus in der schon oben charakterisirten, nordisch-gothischen Gewöhnung, und wird schon durch den Eindruck der altchristlichen Basiliken widerlegt. Die weiteren Bemerkungen des Hrn. Prill über die dem Schneider'schen Aufsätze beigegebenen neueren Kirchenmuster sind im ganzen zutreffend. Die Herz-Jesukirche in Graz hat ganz den Plan einer dreischiffigen Kirche in den üblichen Verhältnissen, nur dass die Seitenschiffe in Kapellen verwandelt sind und der Becker'sche Entwurf für Mainz leidet an einer gewissen Unentschiedenheit, sowohl in der nur andeutungsweisen Anlage eines Querschiffs, wie auch der Kapellen-Reihen, deren Wirkung man sich deshalb nicht gerade glücklich vorstellen kann.

Betrachten wir nun endlich nochmals die Schneider'schen Vorschläge, mit Ausscheidung der vom gothischen Sonder-Standpunkte gegen dieselben zu erhebenden Bedenken, und selbst mit Beiseitelassung der vielleicht etwas zu einseitig betonten Forderung einer für die Predigt zweckmäßigen Form, so finden wir in demselben ganz allgemein ein Zeugniß für die auch bei uns Deutschen betr. der Kirchenbauten eingetretene Aenderung des Raumgefühls, welche wir unzweifelhaft dem lang andauernden Einfluss der Renaissance verdanken. Rein vom praktischen Standpunkte werthvoll ist dann die von Hrn. Dr. Schneider gegebene Anregung: nicht kleinere Pfarrkirchen, blos der gothischen Schablone zu Liebe mehrschiffig zu bauen, wie es oft genug geschieht. Aber, wir möchten noch etwas weiter gehen und überhaupt die Nothwendigkeit der allgemeinen Herrschaft der Gothik im modernen Kirchenbau in Frage stellen. Namentlich ist die Vorliebe der Kunstgelehrten und Architekten für das etwas schroffe System der französischen Frühgothik eine etwas übertriebene, und man ist, mindestens in Betreff der Architekten, versucht zu glauben, dass die Bequemlichkeit, welche durch die Benutzung von Violet-le-Duc's „Dictionnaire“ geboten wird, an dieser Bevorzugung der französischen Stilfassung ihren großen Antheil hat. Es ist zwar kein Vorwurf für diese aus der Antike, aus sarazenischen Anregungen und keltischer Phantasie erwachsene Gothik, dass sie aus der Fremde zu uns gekommen ist, und am wenigsten gegen ihre Christlichkeit; denn, in aller Ehrfurcht gesprochen, ist doch das Christenthum in demselben Falle und kann keineswegs als Eigenthum des romantischen, ritterlichen Mittelalters gelten. Aber, deutscher ist sicherlich, als Stilfassung christlicher Architektur, unsere echt bürgerliche, seit der Mitte des

14. Jahrhunderts in unseren Städten ausgebildete Gothik, trotzdem man derselben mit der gelehrten Klassifizierung als „Spätgothik“ eine Art Makel angeheftet hat, um sie bequemer bei Seite schieben zu können. Die großartigen deutschen Hallenkirchen sind gewiss vorzügliche Verkörperungen der Volkskirche.

Indess haben auf einem anderen stilistischen Wege die späteren Jahrhunderte Kirchen-Anlagen hervor gebracht, welche ganz genau den Schneider'schen Forderungen an Planbildung entsprechen, und zugleich in der künstlerischen Raumwirkung sehr hoch stehen. Es sind dies die Kirchen-Bauten Palladio's und Vignola's, del Redentore in Venedig, del Gesù in Rom und ihre Nachfolger in Italien und Deutschland hier zum Beispiel die Michaels-Hofkirche in München. In allen diesen ursprünglich von St. Peter in Rom abgeleiteten Bauten, findet sich das erweiterte Mittelschiff, mit den schmälere, zu Kapellen-Reihen eingerichteten Seitenschiffen, und zwar zugleich in der alten, künstlerisch am höchsten stehenden Basilikenform. Und wirklich stehen diese Renaissance- und Barockkirchen auch durch die Gesamtwirkung des breiten und mächtig hohen Schiffs dem Eindrücke der altchristlichen Basilika näher, als die engen Pfeilerschiffe der nordischen Gothik. Wie aber jedes Gute in das Gegentheil verkehrt werden kann, zeigt sich auch in diesem Falle; denn es braucht nicht verschwiegen zu werden, dass dieser, einem großartigen Raumgefühl Rechnung tragende Kirchenstil der Renaissance, in seiner späteren Entartung durch übertrieben prunkvolle Einzelausstattung, das Kircheninnere dem Eindrücke profaner Prachtsäle allzu sehr nähert und damit die echt kirchliche Stimmung ganz verfallen lässt.

Es würde mir leid thun, wenn man aus meinen Bemerkungen eine Eingenommenheit gegen die Gothik heraus lesen wollte; eine Herabsetzung derselben hat mir eben so fern gelegen, wie eine wieder nur einseitige Verherrlichung der Renaissance. Die Schwächen der letzteren Kunstweise im Kirchenbau sind ohnehin nicht zu verbergen. Man wird niemals vergessen dürfen, dass nur bis zum Eintreten der Renaissance die religiöse Kunst fast ausschließlich die Aufgaben für die Monumentalkunst lieferte, und dass hierin allein schon eine Ueberlegenheit des Mittelalters auf religiösem Kunstgebiete begründet ist. Indess darf sich unsere Zeit, die in der Verarbeitung eines in bisher beispielloser Fülle gebotenen archaischen Materials begriffen ist, doch nicht, und selbst in der Kirchen-Architektur nicht, auf eine historische Stilform festnageln lassen und muss lieber den Vorwurf der eklektischen Buntheit in stilistischer Beziehung ruhig über sich ergehen lassen, als dass sie sich durch einseitige Beschränkung die Wurzeln einer nur aus größter Freiheit des Schaffens zu gewinnenden, eigenartigen Kunstrichtung abgraben lässt. Was besonders den Kirchenbau angeht, so darf man nicht vergessen, dass gleich bei den Anfängen der altchristlichen Baubestrebungen nicht bei der Basilika stehen geblieben, sondern sofort auch den Zentralbau in ihren Bereich zogen, wie es die älteste christliche Kirche, welche Konstantin in Antiochien in achteckiger Grundform zu bauen anfang, beweist. Aber immer hat die Zweckmäßigkeit höherer Ordnung, die Würde des kirchlichen Monuments als das hauptsächlich zu Erreichende gegolten, obgleich die Ansichten über den äußeren Ausdruck dieses Ziels gewechselt haben. Dagegen lässt sich in den ältesten christlichen Zeiten, die erst die wesentlich heute noch zugrunde liegenden Typen schufen, keine Spur von Nützlichkeits-Rücksichten und namentlich solcher, auf das Hören der Predigt gerichteten, entdecken. Schließlich mag es immerhin heute am Platze sein, den akustischen Verhältnissen genauer Rechnung zu tragen, aber immer unter der Voraussetzung, dass dies nur geschehen darf, ohne die für uns bereits fest stehende überlieferte Haupt-Gestaltung der christlichen Kirche zu schädigen, die deshalb nicht an einen bestimmten Stil gebunden zu sein braucht.

Gustav Ebe.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. In der Sitzung des Vereins am 13. November 1888 gedachte der Vorsitzende, Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, zunächst des Jubiläums des preussischen Gesetzes über die Eisenbahn-Unternehmungen, welches am 3. November 1838 mit der Vollziehung durch König Friedrich Wilhelm III. ins Leben trat. Nach einem Rückblicke auf die Verhältnisse Deutschlands zur Zeit der Entstehung jenes Gesetzes, welche der Entwicklung des Eisenbahnwesens im allgemeinen nicht günstig waren, und unter Hervorhebung der günstigen Wirkungen dieses Gesetzes, bemerkte der Vortragende noch, dass es ihm auch besonders angezeigt erschienen sei, des Jubiläums zu gedenken, weil die im Jahre 1842 erfolgte Gründung des Vereins mit dem Eisenbahngesetze in einem gewissen Zusammenhange stehe. Wie es Zweck des Gesetzes gewesen, die Verhältnisse der Eisenbahn-Unternehmungen zu regeln und damit das Eisenbahnwesen selbst zu fördern, so habe auch der Verein statutengemäß den Zweck, „die Ausbildung des praktischen Eisenbahn- und des darauf bezüglichen Maschinenbau-, sowie des Telegraphen-Wesens zu fördern.“

Hr. Obergeringieur Frischen zeigte hiernach ein von der Firma Siemens & Halske erfundenes Warnungssignal für unbewachte Wege-Übergänge an Sekundärbahnen

vor und erläuterte die Einrichtung und Wirkungsweise desselben. Dieses Signal, ein Lätewerk, wird durch eine elektrische Kontakt-Einrichtung in Thätigkeit gesetzt, wenn der Zug etwa 1300—1400 m vor dem Wegeübergang angekommen ist und ertönt mit hellem starken Klange so lange, bis der Zug den Übergang vollständig passiert hat. Weil das Warnungssignal nur ertönen soll, wenn der Zug sich in der Richtung nach einem Bahnübergange bewegt, so ist, da die Sekundär-Bahnen fast durchweg eingleisig sind, durch Anordnung eines Nebenwerkes, welches unter dem Einflusse der elektrischen Auflösung aufgezoogen wird und während seines Ganges die Verbindung mit der elektrischen Leitung trennt, eine sinnreiche Vorkehrung getroffen, vermittels derer verhütet wird, dass der Zug beim Passiren der Kontakt-Vorrichtung hinter dem Übergang das Lätewerk nochmals in Thätigkeit setzt und damit ein falsches Warnungssignal giebt.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus macht mit Bezug auf einen von ihm in der September-Sitzung des Vereins gehaltenen Vortrag über „Die transkaspische Eisenbahn und die geplanten sibirischen Bahnen“ darauf aufmerksam, dass die erstere, ursprünglich ausschließlich für militärische Zwecke gebaute Eisenbahn, jetzt in ihrer ganzen Ausdehnung, vom Ufer des Kaspischen Meeres bis Samarkand, auch für den öffentlichen

Verkehr zugänglich erscheine, da dieselbe im Reichs-Kursbuche und zwar in der neuesten Ausgabe desselben zum ersten male mit der Angabe von fahrplanmäßigen Zügen erscheine. Dass die von dieser Bahn durchschnittenen Gebiete Mittel-Asiens, welche noch vor kurzem für uns völlig unzugänglich waren und von dem Reisenden Vambéry nur in der Verkleidung eines Derwishes besucht werden konnten, nunmehr in den allgemeinen öffentlichen Verkehr einbezogen sind, diese Thatsache verdient als ein bemerkenswerther Kultur-Fortschritt erwähnt zu werden. Weiter theilte Hr. Claus noch mit, dass die östlich vom Baikal-See gelegene Stadt Nertschinsk, welche zunächst als östlicher Endpunkt der geplanten sibirischen Eisenbahnen ins Auge gefasst ist, zu unserem Vaterlande bereits in Beziehungen eigener Art gestanden habe. Nach Stölzel, „Brandenburgische Preussische Rechtsverwaltung“ ist nämlich Nertschinsk der Ort, an welchem Preussen nach einem Uebereinkommen mit Russland im Juni 1802 58 preussische Züchtlinge deportiren liess.

Die in dem Fragekasten vorgefundene Frage, ob die in neuerer Zeit in der politischen Presse mehrfach auftretende Behauptung, dass die Fahrgeschwindigkeit der Züge in England erheblich größer sei, als in Deutschland, begründet sei, gab zu einer eingehenden Erörterung Veranlassung, in welcher verschiedene Ansichten zum Theil auch mit Rücksicht darauf Ausdruck fanden, dass die Verhältnisse, welche die Fahrgeschwindigkeit beeinflussen, in beiden Ländern sehr verschieden sind und deshalb ein unmittelbarer Vergleich nicht durchweg angängig sei.

In Folge einer weiteren im Fragekasten vorgefundnen Frage kam der Eisenbahn-Unfall bei Borki zur Erörterung. Nach den Angaben einer russischen Zeitung wurde von dem Vorsitzenden eine Darstellung der Zusammensetzung des verunglückten kaiserlichen Zuges gegeben, aus welcher hervorging, dass dieser Zug sehr lang und schwer war. Nach den ausgesprochenen Ansichten dürfte die Ursache des Unfalls — so weit sich solche nach den bis jetzt bekannt gewordenen Thatsachen beurtheilen lasse — wahrscheinlich in dem Umstande zu suchen sein, dass die mit Rücksicht auf die Länge und Schwere des Zuges, sowie die Beschaffenheit der Bahn und der beiden vorgespannten Lokomotiven zulässige Geschwindigkeit überschritten worden sei.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 31. Oktober 1888. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 102 Personen.

Hr. Kaemp berichtet über eine von ihm ausgeführte Reise nach Japan, welche er am 1. Febr. d. J. über Genua, Port Said, Suez-Kanal, Ceylon, Singapore, Hongkong unternommen und welche ihn  $6\frac{1}{2}$  Monate fern gehalten hat. Da die Reise nicht Geschäfts- oder Studien-Zwecken, sondern der Erholung gegolten, so sind es nicht sowohl technische Ergebnisse, als die Schilderungen von Land und Leuten und den mannichfachsten Reise-Eindrücken, sowohl von den unterwegs berührten Orten, als von dem Aufenthalte in Yokohama und Tokio, welche Redner unter Hinweis auf eine reichhaltige Ausstellung mitgebrachter Photographien in anschaulichster Weise mittheilt. Bei vorgerückter Stunde wird der mit lebhaftem Interesse entgegen genommene Vortrag unterbrochen, nachdem auf allgemeinen Wunsch eine Fortsetzung für die nächste Versammlung zugesagt worden.

Vor Schluss der Versammlung ergreift Hr. Hauers das Wort, um des hinter uns liegenden bedeutsamen Tages zu gedenken, an welchem unser Kaiser unter dem Jubel der gesamten Bevölkerung dem großen Werke die Weihe gegeben, das unter dem einmüthigen, schaffensfreudigen Zusammenwirken der Techniker zu glücklicher Vollendung gebracht, noch den spätesten Geschlechtern als Markstein unserer Tage erscheinen werde. Mit freudigem Stolz und neidlos erkenne die Fachgenossenschaft die Verdienste der Kollegen und vor allen des Vereins-Vorsitzenden um das Zustandekommen des großen Werkes an; er fordere die Versammlung auf, dieser Anerkennung durch Erheben von den Sitzen Ausdruck zu geben. Nachdem dieser Aufforderung mit lebhaftem Beifall entsprochen worden, dankt Hr. F. Andreas Meyer, indem er der Kollegenschaft bei der Arbeit dankbar gedenkt und seiner Freude darüber Ausdruck giebt, dass die Vollendung der Arbeiten unserm jugendlichen Kaiser Anlass zu einem Besuche unserer Stadt gegeben. Mit einem begeistert aufgenommenen dreimaligen Hoch auf den Kaiser wird die Versammlung geschlossen. Cl.

Versammlung, den 7. November 1888. Vorsitzender Hr. Fr. Andr. Meyer. Anwesend 108 Personen. Aufgenommen wird Hr. Architekt R. W. Ahrens aus Hamburg. — Hr. Ingenieur Kaemp trägt den Schluss seiner Reisemittheilungen vor. Derselbe fährt zunächst fort Tokio zu schildern, das  $1\frac{1}{4}$  Mill. Einwohner hat, und hebt den ungemein angenehmen und belehrenden Umgang mit den Mitgliedern der deutschen Gesellschaft für ostasiatische Völkerkunde hervor, wobei besonders Dr. Wagoner und dessen großartige Sammlung Erwähnung finden. Von Japan fuhr Hr. Kaemp nach San Francisco, und unternahm darauf die große Eisenbahnfahrt über den amerikanischen Kontinent, während welcher derselbe nach kurzem Verweilen in Saltlake City und Benver zuerst in Chicago längeren Aufenthalt nahm. Hr. Kaemp schildert hier besonders den noch im Bau begriffenen Tunnel unter dem Michigan

See, welcher den großen Werken der Stadt das Druckwasser zuführen soll. Derselbe hat einen Durchmesser von 2,3 m und eine Länge von 6,5 km. Auch rühmt Hr. Kaemp die zweckmäßige Durchführung der Kabelbahnen unterhalb der Kanäle und die prachtvollen Parkanlagen. Von hier machte der Vortragende Ausflüge nach Pullmann City, Minneapolis und den Niagara-Fällen und begab sich sodann zu Schiff nach New-York, wo seine Schilderung sich besonders der Hochbahn mit ihrem täglichen Verkehr von einer halben Million Menschen und der allgemeinen Dampfversorgungs-Anstalt zuwandte, in welcher 48 Dampfkessel liegen, deren jeder in 1 Stunde bis zu 500 kg Kohlen verbrennen kann. Von New-York aus stattete Hr. Kaemp dann noch den Städten Philadelphia, Washington und Pittsburgh, sowie dem Edison-Laboratorium einen Besuch ab, in welchem letzterem gerade der neue Phonograph ausgestellt gewesen sei, der für die Praxis gegenwärtig aber noch keinen besondern Fortschritt gegen dem bereits bekannten Apparat erkennen lasse. Am 10. August Morgens  $5\frac{1}{2}$  Uhr ist Hr. Kaemp wieder in Hamburg eingetroffen, welches er durch die Zollanschluss-Bauten sehr verändert wieder gefunden hat. — Der Vorsitzende dankt Hrn. Kaemp für seine Mittheilungen, die ungemein reich an fesselnden Einzelheiten waren, sowie für die Ausstellung der sehr großen Zahl von Photographien, die diesen Theil der Reise höchst anschaulich illustrierten. Fw.

**Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein.** Die Wochen-Versammlungen wurden am Donnerstag, den 8. November, mit einem gemeinschaftlichen Abendessen im Vereins-lokale eingeleitet. Nach der Begrüßungsrede des Vorsitzenden wurde der mitanwesende Nestor des Vereins, der 88jährige Hr. Baurath a. D. Kollmann, mit herzlichen Grüßen willkommen geheissen. Als dann wurde der Uebung gemäß in den weiteren Toasten der im Laufe des Vereinsjahres durch Beförderung oder Ehrung ausgezeichneten Vereins-Mitglieder gedacht. Im weiteren gemüthlichen Verlaufe der sehr zahlreich besuchten Versammlung wechselten musikalische und humoristische Vorträge, unter welchen insbesondere die von Hrn. Sekretär Auzinger vorgetragenen kraft- und gemüthvollen Gedichte in althayerischer Mundart mit großem Beifall aufgenommen wurden.

**Wochen-Versammlung vom 15. November.** Vorsitzender Hr. Bauamtmann Adelung, Schriftführer Hr. Brücken-Ingenieur Ebert. Anwesend 22 Mitglieder. Nach Verlesung der Einläufe, unter welchen die Hrn. Architekten Hasslauer und Littmann in München sich zur Aufnahme in den Verein anmeldeten, und Hr. Civil-Ingenieur Thiem in Leipzig seinen Austritt aus dem Verein anzeigte, berichteten die Hrn. kgl. General-Direktionsrath Ebermayer, kgl. Ober-Ingenieur Henle und Architekt Swoboda über den Verlauf der im August l. J. in Köln abgehaltenen Delegirten- und General-Versammlung des Verbandes. Nach eingehender Erläuterung der einzelnen Beratungs-Gegenstände und gefassten Beschlüsse gaben die Vortragenden ein sehr interessantes Bild von Köln, seinen Neubauten und prächtigen Umgebungen und berichteten sodann über die vom Kölner Verein veranstalteten Festlichkeiten und lehrreichen Ausflüge, welche alle Erwartungen überboten und, dem Charakter des Weinlandes entsprechend, in der fröhlichsten Weise verliefen.

### Vermischtes.

**Ausdehnung der „Berliner Elektrizitätswerke“.** Die genannten Werke sind nach einer ausgeführten Vergrößerung der Station in der Markgrafenstraße um 1200 Pfdkr. und nach geschehener Verbindung der Stationen Markgrafenstraße, Mauerstraße, Friedrichstraße diesen Winter in der Lage, mit zusammen 3900 Pfdkr. zu arbeiten und über 40 000 elektrische Lampen mit Strom zu versehen. Demnächst wird mit der Errichtung zweier weiteren Stationen in der Spandauerstraße und der Dorotheenstraße vorgegangen werden und in jeder derselben sollen bis zum Herbst 1889 vorläufig 2000 Pfdkr. in Betrieb gesetzt werden, so dass sich in kurzer Zeit der ganze Betrieb der Werke verdoppeln wird. Außerdem sind Vorkehrungen getroffen worden, dass in den nächsten Jahren die beiden letztgenannten Stationen, sowie die Station in der Mauerstraße um je 2000 Pfdkr. vergrößert werden können. Die Berliner Elektrizitätswerke werden hiernach in etwa 3 Jahren über etwa 14 000 Pfdkr. verfügen. Sie sind dann in der Lage, die Hauptviertel der Stadt vom Thiergarten bis Wallner-Theater und vom Oranienburger Thor bis zur Besselstraße, mit 150 000 Lampen oder deren Stromäquivalent versorgen zu können. Die Ausdehnung, welche die Benutzung der Elektrizität in Berlin gewonnen hat, wird von keiner Stadt Europas nur annähernd erreicht. In einem Stadttheil sind gegenwärtig mehr elektrische Lampen in Betrieb als früher Gasflammen gebrannt haben, ohne dass deshalb die Gasbeleuchtung verdrängt worden wäre; das Lichtbedürfniss hat sich in diesem Bezirke auf mehr als das Doppelte gehoben. Außerdem braucht man schon jetzt Elektromotoren zum Bewegen von Aufzügen; man lüftet Restaurations-Räume mit Elektromotoren und man richtet dieselben auch in größeren Textilgeschäften zum Betriebe von Nähmaschinen ein. Aber erst wenn der Verbrauch von Elektrizität eine noch größere Verbreitung gefunden hat, werden die Zentralstationen, die jetzt für die Beleuchtung nur kurze Zeit



im Betrieb sind, voll und ganz ausgenutzt werden können und dadurch einen billigen und nutzbringenden Betrieb gestatten.

Verbesserungen, welche die Kosten für die Stromerzeugung wesentlich erniedrigen, wurden von den Elektrizitätswerken schon in diesem Jahre mit Erfolg durchgeführt. U. a. wurden die Bahnnetze der drei Stationen Markgrafenstraße, Mauerstraße, Friedrichstraße mit einander verbunden, so dass es möglich war, den kostspieligen Tagesbetrieb während des Winters und den Gesamtbetrieb während des Sommers auf eine Zentrale zu verlegen und dadurch nicht nur an Kohle, sondern namentlich auch an Bedienungs-Personal eine sehr wesentliche Ersparung zu erzielen. Die gleiche Einrichtung wird auch beim Bau weiterer Stationen zur Anwendung kommen, außerdem werden durch Verwendung großer Maschinen von je 1000 Pfdkr. Kostenersparnisse erzielt. Da ferner mit der größeren Ausdehnung der Stationen die Verwaltungskosten sich verringern, so steht zu erwarten, dass die Herstellungskosten des elektrischen Lichtes und der elektrischen Kraft sich noch bedeutend ermäßigen werden, woraus wiederum eine Zunahme des Verbrauchs an elektrischem Strom und der Benutzung der Elektrizität sich ergeben wird.

**Regulativ für den Betrieb des Schornsteinfeger-Gewerbes in Berlin.** Unterm 16. d. M. hat das Polizei-Präsidium ein Regulativ erlassen, durch welches unter Bezugnahme auf § 39 der R.-Gew.-Ordnung, § 56 der Gew.-Ordnung vom 17. Januar 1845 und auf § 2 der Polizei-Verordnung vom 9. Januar 1866 Vorschriften für die Anstellung, die Thätigkeit und die Entlassung der Bezirks-Schornsteinfeger-Meister getroffen werden, die am 1. Dezbr. d. J. in Geltung treten. Folgendes Wesentlichere sei aus dem Inhalt des Regulativs hier mitgeteilt.

Bei der Anstellung der Bezirks-Schornsteinfeger-Meister wirken das Polizei-Präsidium und die Gemeinde-Behörde in genau vorgeschriebener Weise zusammen; die Anstellung erfolgt auf Widerruf mit einer 3monatlichen Kündigungsfrist. Die Zahl der anzustellenden Bezirks-Schornsteinfeger-Meister richtet sich nach der Zahl der vorhandenen Wohngebäude; für jede Vermehrung der letzteren um 230 soll ein neuer Bezirks-Schornsteinfeger-Meister angestellt werden.

Voraussetzungen der Anstellung sind neben Unbescholtenheit und Erreichung des 24. Lebensjahres die ordnungsmäßige Erlernung des Gewerbes in 3jähriger Lehrzeit, eine 5jährige erfolgreiche Gesellen-Thätigkeit bei einem Schornsteinfeger-Meister in Berlin und Ablegung der Bezirks-Schornsteinfeger-Prüfung bei der Schornsteinfeger-Prüfungs-Kommission in Berlin. Zu letzterem Punkte ist eine Uebergangs-Vorschrift erlassen, die für 1 Jahr in Geltung bleibt.

Durch weiter folgende Vorschriften wird die Reihenfolge in der Anstellung, die Prüfungs-Einrichtungen, die Prüfungsgebühr, die Wiederholung der Prüfung und anderes Zugehörige geregelt.

Im § 14 sind die Prüfungs-Gegenstände bezeichnet; sie erstrecken sich außer auf die gewöhnlichen Schulkenntnisse auf die Kenntniss der Feuerungs-Anlagen, die Konstruktion der Schornsteine, die verschiedenen Arten von Schornstein-Vereinigungen, die Reinigungsfristen bei den verschiedenen Brennmaterialien, die Werkzeuge und Arten der Reinigung, die Ermittlung feuergefährlicher Stellen, die einschlägigen bau- und feuerpolizeilichen sowie aller sonstigen, den Gewerbebetrieb betr. Vorschriften und Verordnungen und auf die Fähigkeit, eine vorhandene Feuerungs-Anlage durch eine Handzeichnung anschaulich darzustellen. Daneben ist der Nachweis der praktischen Befähigung durch einige betr. Übungen zu führen.

Weitere Bestimmungen beziehen sich auf die ordnungsmäßige Ausübung des Gewerbes durch den Bezirks-Schornsteinfeger-Meister; sie setzen namentlich fest, dass er selbst, oder ein sachkundiger Gehilfe anwesend sein muss, wenn das Reinigen durch einen Lehrling ausgeführt wird. Die Schluss-Vorschriften regeln das Verfahren beim Widerruf der Anstellung und in einer angehängten besonderen Verfügung wird die Prüfungs-Kommission gebildet, welche zusammen gesetzt ist aus einem K. Bauinspektor als Vorsitzenden, einem zweiten K. Bauinspektor als Stellvertreter desselben, 2 Maurermeistern und 4 Schornsteinfeger-Meistern.

**Neubau der k. k. technischen Hochschule in Graz.** In Graz wurde in diesem Jahre für die dortige k. k. technische Hochschule ein umfangreicher Neubau der Benutzung übergeben, was für diese einen großen Fortschritt bedeutet, da bis jetzt die Unterrichts-Räume in verschiedenen und von einander getrennten Privat-Gebäuden und sogar in verschiedenen Stadttheilen eingemietet waren. Da für die Ausstattung des Festsaales noch einige Arbeiten der Vervollendung entgegen gehen, so wurde eine feierliche Eröffnung erst nach Fertigstellung dieses Saales geplant, was im Dezember erfolgen dürfte. Die ganze Bauanlage besteht aus einem Haupt-Gebäude mit der Eingangs-Fassade in der Rechbauer-Strasse und einem eigenem Gebäude für das chemische Laboratorium, welches jedoch gegenwärtig in der Einrichtung begriffen ist. Die Ausführung geschah nach den Plänen des an der Grazer technischen Hochschule wirkenden Architekten, Professors Wist, welcher auch die Bauleitung führte.

**Das Reinigen von Kunstwerken auf chemischem Wege nach dem System „de Liebhaber“.** Das Reinigen von Mauerflächen aus Kalksteinen geschieht (nach dem System „de Liebhaber“) durch Bespritzen der Oberfläche mit einer Mischung von Schwefelsäure und Salzsäure, „Sulpho“ genannt. 2—3 Stunden nach dem Bespritzen hat sich ein klebriger Niederschlag gebildet, welcher allen Schmutz in sich aufgenommen hat und durch rasches Spülen und Abbürsten entfernt wird. Oft ist dieses allein nicht genügend, indem sich durch den Einfluss der Atmosphäre eine schwarze, glänzende Schicht auf dem Mauerwerk gebildet hat, welche für die Säure undurchdringbar ist. In solchem Falle muss die aufliegende Schicht erst entfernt werden und geschieht dies durch das Aufbringen eines alkalischen Breis, „Tologène“ genannt.

Für in Ziegelsteinen aufgeführte Mauern erschien Fluor-Wasserstoff als die angezeigte Säure, um die Silikate anzugreifen. Man bestrich deshalb die Oberfläche zunächst mit verdünntem Fluor-Ammonium und bespritzte dieselbe alsdann mit konzentrierter Schwefelsäure. Unmittelbar darauf bildete sich unter heftiger Gas-Entwicklung ein milchartiger Brei, welcher abgespült werden konnte. Wegen der mit der heftigen Dampf-Entwicklung und mit dem Gebrauch von konzentrierter Schwefelsäure verbundenen Gefahr für die Arbeiter hat man es bei dem einen Versuch bewenden lassen und den übrigen Theil des Mauerwerkes aus Ziegelsteinen mit „Sulpho“ behandelt, wie oben angegeben ist. Die Ziegelstein-Mauern sind gut rein geworden, zeigen jedoch hier und da weiße Flecken. Die Behandlung mit Fluor zeigte bessere Ergebnisse und ist bei Beachtung der nöthigen Vorsichts-Maassregeln auch gut durchzuführen.

Eisentheile von Brücken wurden mit dem alkalischen Brei „Tologène“ bestrichen, um die alte Farbe vollständig zu entfernen, was in einigen Stunden vollständig gelang. Das Verfahren ist etwa um die Hälfte billiger als andere bekannte Mittel.

„Ann. d. p. et chauss.“

Für das Winkler-Denkmal sind in Folge des Aufrufs auf S. 488 bei der Redakt. d. Bl. eingegangen: von Reg.- u. Brth. Housselle 10 M. — Von Dyckerhoff & Söhne in Amöneburg bei Biebrich 100 M. — Von der Zementwarenfabrik Dyckerhoff & Widmann in Biebrich 100 M. — Von N. N. in Berlin-Friedenau 10 M. Zusammen 220 M. Weitere Beiträge nimmt die Red. d. Dtsch. Bauztg. entgegen.

### Preisaufgaben.

**Preisaufgaben des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure.** Für das Jahr 1887/88 hatte der Verein zwei Preisausschreiben erlassen, deren erstes sich auf den Entwurf einer Anlage zur Erzeugung und Lieferung von Hochdruckwasser bezog, wie solche gegenwärtig für Hafenanlagen (Hamburg, Bremen, Frankfurt a. Main, Mainz, Berliner Packhof) und bei Eisenbahn-Bahnhöfen (Frankfurt a. Main und Berlin), zum Betriebe von Wasserdampf-Motoren, Heben von Lasten usw. ausgedehnte Verwendung finden, während das zweite eine Abhandlung über das Wassergas und seine Verwendung in der Technik zum Gegenstande hatte. Auf beide Ausschreiben sind die ausgesetzten Preise erteilt worden: für die erste Aufgabe (Beuth-Aufgabe) den Hrn. Kgl. Regierungs-Bauführer Grofse in Köln und Ingenieur Klausmann in Düsseldorf, für die zweite Aufgabe Hrn. Ingenieur im Kaiserlichen Patentamt Geitel in Berlin. Der Verein hat von der ihm durch den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten erteilten Berechtigung Gebrauch gemacht und die Arbeit des Hrn. Grofse dem technischen Ober-Prüfungs-Amt zur Anrechnung auf die Baumeister-Prüfung vorgelegt. Die Abhandlung betreffend Wassergas und seine Verwendung in der Technik wird in „Glaser's Ann. f. Gew. u. Bauw.“ vom 1. Januar 1889 ab zum Abdruck gelangen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu kleinen Wohnhäusern für Arbeiter, Unterbeamte usw. in der Umgebung von Berlin erlässt der Vorstand des Herrenkreises der christl. Gemeinschaft St. Michael in Berlin im Anzeigen-theil uns. heutigen No. 95. Die näheren Angaben über Grösse, Art der Konstruktion usw. sind von dem Bureau der christl. Gemeinschaft St. Michael, N., Friedrichstr. No. 108 II. kostenfrei zu beziehen. Für die drei besten Entwürfe kommen 3 Preise von bezw. 500, 300 und 200 M. zur Vertheilung. — Termin: 15. Februar 1889.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Zu Kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Karl Müngersdorff aus Orr, Reg.-Bez. Köln (Hochbau-fach); — Anton Roth aus Bernburg, Friedrich Sarauw aus Usedom und Ernst Ottmann aus Breslau (Ingenieur-Bau-fach); — Hans Römer aus Wassenberg, Reg.-Bez. Aachen und Emil Boukies aus Wohlau in O.-Pr. (Maschinen-Bau-fach).

Dem Kgl. Reg.-Bmstr. Ruppel ist behufs Uebertritts in den Dienst der Freien und Hansestadt Hamburg die Entlassung, aus dem Staatsdienste erteilt worden.